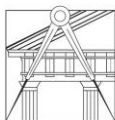




UNIVERSIDADE
DE LISBOA



FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

Regionalização do Sistema Portuário do Arco Metropolitano de Lisboa

Contributo para o Ordenamento Territorial de Infraestruturas de Logística Portuária

Ramo de Doutoramento em Urbanismo

Nome do Doutorando: Mestre Arquiteto Miguel Ângelo Rodrigues Fonseca

Nome do(s) Orientador(es): Ph Doctor Arquiteto Carlos Alberto Assunção Alho
Doutor Engenheiro Jorge de Novais Telles de Faria Correa Bastos

Constituição do Júri:

Presidente: **Doutor António José Morais,**
Professor Associado com Agregação,
Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa

Vogais: **Doctor Julián Mora Aliseda,**
Professor Catedrático Acreditado,
Universidade da Extremadura
Doutor João Alberto Figueira de Sousa,
Professor Associado,
Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa
Doutor João Pedro Teixeira de Abreu Costa,
Professor Associado com Agregação,
Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa
Doctor of Philosophy Carlos Alberto Assunção Alho,
Professor Auxiliar,
Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa
Doutor Luís Alberto Torres Sanchez Marques de Carvalho,
Professor Auxiliar,
Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa

Tese especialmente elaborada para a obtenção do grau de doutor

Documento definitivo

Maio, 2018



FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

Regionalização do Sistema Portuário do Arco Metropolitano de Lisboa

Contributo para o Ordenamento Territorial de Infraestruturas de Logística Portuária

Ramo de Doutoramento em Urbanismo

Nome do Doutorando: Mestre Arquiteto Miguel Ângelo Rodrigues Fonseca

Nome do(s) Orientador(es): Ph Doctor Arquiteto Carlos Alberto Assunção Alho
Doutor Engenheiro Jorge de Novais Telles de Faria Correa Bastos

Constituição do Júri:

Presidente: **Doutor António José Morais,**
Professor Associado com Agregação,
Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa

Vogais: **Doctor Julián Mora Aliseda,**
Professor Catedrático Acreditado,
Universidade da Extremadura
Doutor João Alberto Figueira de Sousa,
Professor Associado,
Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa
Doutor João Pedro Teixeira de Abreu Costa,
Professor Associado com Agregação,
Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa
Doctor of Philosophy Carlos Alberto Assunção Alho,
Professor Auxiliar,
Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa
Doutor Luís Alberto Torres Sanchez Marques de Carvalho,
Professor Auxiliar,
Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa

Tese especialmente elaborada para a obtenção do grau de doutor

Documento definitivo

Maio, 2018

Título	Regionalização do Sistema Portuário do Arco Metropolitano de Lisboa
Subtítulo	Contributo para o Ordenamento Territorial de Infraestruturas de Logística Portuária
Nome	Mestre Arquitecto Miguel Ângelo Rodrigues Fonseca
Doutoramento	Urbanismo
Orientador	Ph Doctor Arquitecto Carlos Alberto de Assunção Alho
Orientador	Doutor Engenheiro Jorge de Novais Telles de Faria Correa Bastos

AGRADECIMENTOS

No período temporal decorrente da elaboração de uma investigação são diversas as solicitações a que muitas vezes deixamos de responder. Os avanços e recuos que ditam a concretização desta estão muitas vezes associados a quem, directa e indirectamente, nos abre horizontes, introduz novas problemáticas e, paradoxalmente, nos obriga a focar em objectivos e a centrar as questões que nos motivam.

A presente investigação não é excepção; muitas pessoas estimularam novos horizontes, apresentaram diferentes visões e problemáticas e, ao mesmo tempo, preocuparam-se em ser objectivos e concretos, centrando a presente investigação numa mesma ideia que em todos encontrou retorno e que motiva o meu sincero agradecimento.

Ao Dr. Vitor Caldeirinha que, talvez sem saber, foi o meu principal mentor para o desenvolvimento da presente investigação. Foi, é e espero que continue a ser o veículo onde o Pensamento e a Acção do sector portuário encontram significado maior; ao meu Orientador, Professor Doutor Carlos Alho que, para além de ter tido a generosidade de resistir aos avanços e recuos desta tese, entre vários e importantes conselhos, deu-me o inicial que justificará sempre toda e qualquer investigação em que me encontre – “(...) *só vale a pena escolhermos temas que nos deem prazer intelectual.*”; ao meu Orientador, Professor Doutor Engenheiro Jorge de Novais Telles de Faria Correa Bastos que, pelo acolhimento, apoio e qualidade científica, apoiou a necessária transversalidade de conhecimento para a leitura e resolução das diferentes realidades das infraestruturas urbanas.

Os meus agradecimentos estendem-se também às Instituições, pelo que representam e pelos recursos que as representam: à Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa, pelo ambiente académico proporcionado ao desenvolvimento da presente investigação; às Administrações Portuárias de Lisboa, Setúbal e Sines, pelo acesso aos seus recursos humanos e tecnológicos, pelas sugestões e acolhimento que deram no desenvolvimento desta investigação, pelo interesse e respeito que sempre demonstraram pelo esforço aqui vertido; ao Instituto da Mobilidade e Transportes, à Glintt, à Consulmar, à Bruno Soares Arquitectos, entre tantos outros, que pela representatividade que detêm no meio empresarial associado ao sector marítimo-portuário permitiram uma adequação da investigação às necessidades reais do mercado.

Por fim, mas não menos importante, as últimas palavras de agradecimento são para aqueles que estão sempre presentes no meu pensamento;

À Família: Pai e Mãe, pelo apoio e suporte em todos os momentos;

À Laura, que sendo o meu “porto de abrigo”, merece ter-me, sempre, à sua disposição e à sua altura.

RESUMO

O alcance espacial e os efeitos de polarização territorial afectos à infraestrutura e actividade portuária têm sido uma preocupação patente nos estudos relacionados com as disciplinas do urbanismo e da geografia portuária. No entanto, são poucos os estudos em Portugal que analisam o efeito da actividade portuária nos diferentes sistemas territoriais – do internacional ao municipal – e quais as repercussões no ordenamento e planeamento do território. Na maioria dos casos verifica-se a inexistência de sistemas de monitorização da actividade logística-portuária, levando a que os processos de ordenamento e planeamento do território, a esta associada, sejam de natureza reactiva. Esta realidade, apresentada em Portugal, limita o potencial estratégico de que alguns territórios nacionais podem beneficiar em função do seu posicionamento nas Cadeias de Valor Globais.

Esta tese argumenta que, dada a importância estratégica e a natureza quantitativa dos fluxos gerados nas infraestruturas portuárias do Arco Metropolitano de Lisboa, existe um potencial de organização territorial, e por conseguinte também urbano, associado à logística-portuária, que está localizado para além dos limites espaciais da infraestrutura portuária e que podem constituir, pela concentração e especialização de actividades no território, economias de escala que contribuam para a correção de distorções e assimetrias verificadas nos diferentes níveis de planeamento (Nacional, Regional e Local).

Considerando os Conceitos associados ao desenvolvimento portuário, bem como as Políticas Públicas Europeias e Nacionais, a presente investigação visa explorar contributos para o planeamento e ordenamento da logística-portuária, no Arco Metropolitano de Lisboa, através do uso de dados relacionais, em particular dos fluxos de mercadorias dos portos de Lisboa, Setúbal e Sines.

Este modelo, que é em parte simulado por ausência de dados de fluxos desagregados, documenta o potencial de análise territorial e urbana proveniente dos fluxos logístico-portuários, demonstrando possibilidades de hierarquização regional e urbana, bem como de identificação de fenómenos organizacionais. Por outro lado, este modelo demonstra igualmente as possibilidades de análise regional, sem constrangimentos de natureza administrativa, enquadrada nos conceitos de regionalização do sistema portuário.

Os resultados da investigação evidenciam: i) a existência de conceitos de análise concorrentes no contexto dos territórios regionais e portuários; ii) a existência de fases de desenvolvimento do processo de regionalização do sistema portuário, em função do seu conhecimento, e o reconhecimento que no Arco Metropolitano de Lisboa este processo ainda é incipiente; e, iii) que o processo de regionalização do sistema portuário no Arco Metropolitano de Lisboa é um fenómeno estigmérico.

Perante estes resultados, os trabalhos futuros, focados nas relações funcionais, deverão incidir sobre: i) a elaboração de Plano Nacional de Logística-Portuária, reconhecendo a necessária capacitação institucional e tecnológica; e, ii) o desenvolvimento de investigação integrada na Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente.

Palavras-chave: sistemas portuários, Arco Metropolitano de Lisboa, logística-portuária, especialização territorial, planeamento urbano e regional.

ABSTRACT

The spatial extent and effects of territorial polarization on infrastructure and port activity have been a clear concern in studies related to the disciplines of urbanism and port geography. However, there are few studies in Portugal that analyze the effect of port activity on the different territorial systems - from international to local - and the repercussions in the planning of territory. In most cases, there is a lack of monitoring systems for logistic-port activity, which means that planning processes of the associated territory are reactive in nature. This reality, presented in Portugal, limits the strategic potential that some national territories can benefit from depending on their position in the Global Value Chains. This thesis argues that, given the strategic importance and the quantitative nature of the flows generated in the port infrastructure of the Lisbon Metropolitan Arc, there is a potential for territorial, and therefore also urban, organization associated with port logistics, which is located beyond limits of the port infrastructure and that can contribute to the correction of distortions and asymmetries at different levels of planning (National, Regional and Local) by concentrating and specializing activities in the territory.

Considering the Concepts associated with port development, as well as the European and National Public Policies, this research aims to explore contributions to the planning and ordering of port logistics in the Lisbon Metropolitan Arch through the use of relational data, in particular flows of goods from the ports of Lisbon, Setúbal and Sines.

This model, which is partly simulated by lack of data on disaggregated flows, documents the potential of territorial and urban analysis from logistical-port flows, demonstrating possibilities of regional and urban hierarchization, as well as identification of organizational phenomena. On the other hand, this model also demonstrates the possibilities of regional analysis, without administrative constraints, framed in the concepts of regionalization of the port system.

The research results show: i) the existence of concurrent analysis concepts in the context of regional and port territories; ii) the existence of stages of development of the process of regionalization of the port system, due to its knowledge, and the recognition that in the Lisbon Metropolitan Arc this process is still incipient; and iii) that the process of regionalization of the port system in the Lisbon Metropolitan Arch is a stigmergic phenomenon.

In view of these results, future work, focused on functional relations, should focus on: i) the preparation of a National Port-Logistics Plan, recognizing the necessary institutional and technological capacity building; and (ii) the development of integrated research in the Research and Innovation Strategy for Intelligent Specialization.

Keywords: port systems, Arco Metropolitano de Lisboa, logistics, port, territorial specialization, urban and regional planning.

SIGLAS E ABREVIATURAS

AML : Área Metropolitana de Lisboa	16, 19, 4, 58, 68, 69, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 99, 120, 155
ANTT : Agência Nacional dos Transportes Terrestres	141
CIRET : Centre International de Recherches et d'Études Transdisciplinaires	8
ENM : Estratégia Nacional para o Mar	94, 95, 96
ESPON : European Spatial Planning Observatory Network	55, 99
GTIEVA : Grupo de Trabalho para os Investimentos de Elevado Valor Acrescentado	87, 88, 89
IGT : Instrumentos de Gestão Territorial	2, 53, 58, 61, 72, 93, 161
IMT : Instituto da Mobilidade e Transportes	67, 80, 84, 91, 119
INE : Instituto Nacional de Estatística	111, 119, 129, 130
IoT : Internet of Things	163
IPTM : Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos	61, 84, 111
JUL : Janela Única Logística	7, 12, 50, 82, 84, 87, 110
JUP : Janela Única Portuária	7, 12, 50, 84, 87, 110
NUTS : Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos	113
OEBT : Opções Estratégicas de Base Territorial	68
ONU : Organização das Nações Unidas	113, 115
PET : Plano Estratégico dos Transportes	83, 84, 85, 86, 87
PETI3+ : Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas 2014-2020	67, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 98
PMDU : Planos de Mobilidade/Deslocações Urbanas	76
PMT : Plano de Mobilidade e Transportes	76
PNLP : Plano Nacional de Logística Portuária	137, 138, 139, 144
PNPOT : Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território	4, 5, 39, 53, 58, 61, 64, 66, 67, 68, 70, 73, 77, 83, 87, 89, 90, 99, 120, 155
PP : Políticas Públicas	53
PROT A : Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo	4, 5, 67, 68, 70, 71, 73, 75, 125, 155
PROT AML : Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa	4, 5, 73, 74, 75, 76, 77, 99, 155
PROT OVT : Plano Regional do Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo	4, 5, 77, 78, 155
RJIGT : Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial	67, 73
RNPL : Rede Nacional de Plataformas Logísticas	53, 58, 77, 79, 80, 82, 84, 155
RPML : Região de Polarização Metropolitana de Lisboa	78
RTE-T : Rede TransEuropeia de Transportes	54, 55, 87, 89, 90
RUCI : Redes Urbanas para a Competitividade e Inovação	67
SaeR : Sociedade de Avaliação de Empresas e Risco	38, 40
SEP/PR : Secretaria de Portos da Presidência da República	139, 140
TIC : Tecnologias de Informação e Comunicação ..	9, 1, 7, 12, 13, 16, 18, 47, 49, 50, 51, 82, 138, 144, 147, 161, 162, 163
UN/LOCODE : United Nations Code for Trade and Transport Locations	113, 118, 119, 132
ZEE : Zona Económica Exclusiva	84

ÍNDICE DE CONTEÚDOS

ÍNDICE DE CONTEÚDOS	XV
ÍNDICE DE FIGURAS	XVII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XXI
ÍNDICE DE TABELAS	XXIII
01. INTRODUÇÃO	1
01.1. O ENQUADRAMENTO E A QUESTÃO DA INVESTIGAÇÃO	1
01.1.1. As Hipóteses da Investigação	4
01.1.2. O Enquadramento Teórico e os Objectivos da Investigação	6
01.2. A CARTA DA TRANSDISCIPLINARIDADE	7
01.2.1. Uma caracterização do paradigma transdisciplinar	9
01.2.2. Das implicações epistémicas do paradigma transdisciplinar	9
01.2.3. Preocupações e atitude no paradigma transdisciplinar	9
01.2.4. Transdisciplinaridade, Complexidade e os Sistemas Portuários	10
01.3. ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO	10
01.3.1. Fontes Documentais	13
02. CONCEITOS	15
02.1. EXPLORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA FUNÇÃO PORTUÁRIA	15
02.1.1. A função Portuária	16
02.1.2. As diferentes narrativas Portuárias	16
02.1.3. As perspectivas do desenvolvimento Portuário	22
02.1.4. O Modelo de Regionalização dos Sistemas Portuários	29
02.1.5. Os Conceitos de Porto	32
02.1.6. A função Portuária (e a Logística) em Portugal	36
02.2. A LOGÍSTICA	40
02.2.1. As origens do Conceito	41
02.2.2. Portugal no Ranking Logístico	44
02.3. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)	47
02.3.1. As “Smart Cities”, a “Big Data” e o Design de Comunicação	48
02.4. CONCLUSÕES – CONCEITOS EM EVOLUÇÃO E FASES ESPACIAIS	50
03. AS POLÍTICAS PÚBLICAS	53
03.1. A POLÍTICA DE INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTES DA UNIÃO EUROPEIA	53
03.1.1. A Rede TransEuropeia de Transportes	53
03.1.2. O Corredor Atlântico e as redes Global e Nuclear	56
03.1.3. Os Portos: a Visão Europeia para o Crescimento	57
03.2. UMA VISÃO ADMINISTRATIVA DO TERRITÓRIO LOGÍSTICO-PORTUÁRIO EM PORTUGAL	58
03.2.1. Breve História do Planeamento Portuário em Portugal	58
03.2.2. O Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território	61
03.2.3. O Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROT A)	67
03.2.4. O Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT AML)	73
03.2.5. O Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo (PROT OVT)	77
03.2.6. A Rede Nacional de Plataformas Logísticas (RNPL)	79
03.2.7. O Plano Estratégico dos Transportes – Mobilidade Sustentável no Horizonte 2011 – 2015	82
03.2.8. O Plano Estratégico de Transportes e Infraestruturas 2014-2020 (PETI3+)	86

03.3.	A POLÍTICA DE ORDENAMENTO E DE GESTÃO DO ESPAÇO MARÍTIMO NACIONAL	92
03.3.1.	A Estratégia Nacional para o Mar (ENM 2013-2020)	94
03.4.	O INVESTIMENTO PÚBLICO EM TRANSPORTES MARÍTIMOS, PORTOS E LOGÍSTICA	97
03.5.	CONCLUSÃO - AS REGIÕES FUNCIONAIS COMO CRÍTICA ÀS POLÍTICAS PÚBLICAS	98
04.	IMPLEMENTAÇÃO DO ESTUDO	101
04.1.	A SÍNTESE DO PROTOCOLO DE INVESTIGAÇÃO	102
04.2.	ORIGEM E TRATAMENTO DE DADOS	102
04.2.1.	Dados Territoriais – Aquisição e Processamento dos dados	103
04.2.2.	Dados Relacionais – Aquisição e Processamento dos dados	110
04.2.3.	Alcance e Limitação dos Dados	119
04.3.	CARACTERIZAÇÃO DO ARCO METROPOLITANO DE LISBOA	119
04.3.1.	O Arco Metropolitano de Lisboa e o Sistema Portuário	120
04.3.2.	Os Parques Logísticos e Industriais do Arco Metropolitano de Lisboa	125
04.3.3.	Os fluxos das Infraestruturas Portuárias do Arco Metropolitano de Lisboa	129
05.	CASO DE ESTUDO	137
05.1.	O PROTOCOLO DE ANÁLISE DO CASO DE ESTUDO	137
05.2.	O PLANO NACIONAL DE LOGÍSTICA PORTUÁRIA BRASILEIRO	138
05.2.1.	O LabTrans – Laboratório de Transporte e Logística	138
05.2.2.	O SIGSEP e o WebPortos	139
05.2.3.	O simulador logístico – SisLog	141
05.2.4.	O sistema de análise logística de mercados – SIAM	142
05.2.5.	O sistema de análise de rede – SAR	143
05.3.	A MATRIZ DE RESULTADOS DO CASO DE ESTUDO	143
06.	APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS E CONCLUSÕES	147
06.1.	A REGIONALIZAÇÃO DO SISTEMA PORTUÁRIO OU A REGIÃO FUNCIONAL PORTUÁRIA	147
06.2.	AS FASES ESPACIAIS DA REGIONALIZAÇÃO DO SISTEMAS PORTUÁRIO...	152
06.3.	DE UM MODELO ESTIGMÉRICO NO ARCO METROPOLITANO DE LISBOA	155
07.	RECOMENDAÇÕES	159
07.1.	POR UM PLANO NACIONAL DE LOGÍSTICA PORTUÁRIA	159
07.2.	POR UM PLANO NACIONAL DE LOGÍSTICA PORTUÁRIA COM CAPACITAÇÃO INSTITUCIONAL	160
07.3.	POR UM PLANO NACIONAL DE LOGÍSTICA PORTUÁRIA COM CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA	161
07.4.	PROPOSTAS PARA FUTURAS INVESTIGAÇÕES	162
08.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	165

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 : Domínios de estudo da Geografia Portuária	2
Fonte : (Sousa 2004) adaptado de HILLING e HOYLE (1984)	
Figura 1.2 : A Transdisciplinaridade segundo o Modelo de Erich Jantsch	8
Fonte : (Furtado 2007)	
Figura 1.3 : Desenho de Investigação	12
Fonte : autor	
Figura 2.1 : Regiões <i>gateway</i> com sistemas portuários na Europa	19
Fonte: (Notteboom 2010)	
Figura 2.2 : <i>Hinterland</i> dos principais portos de carga da Península Ibérica	20
Fonte: (Gaspar, Abreu et al. 2001)	
Figura 2.3 : Metamorfose do modelo de governação das frentes de água: da cidade-portuária à cidade fluida	21
Fonte : (Carta and Ronsivalle 2016)	
Figura 2.4 : Representação do "Modelo Anyport" de James Harold Bird	24
Fonte: https://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch4en/conc4en/portdev.html	
Figura 2.5 : Modelo de Taaffe, Morril e Gould (adaptado)	25
Fonte: https://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch2en/conc2en/corridordev.html	
Figura 2.6 : Modelo Mercantilista de Vance	27
Fonte : (Sousa 2004)	
Figura 2.7 : Três estágios e seis funções promotoras do desenvolvimento de frentes de água	29
Fonte : (Huang, Chen et al. 2011)	
Figura 2.8 : Níveis de Integração funcional e a Regionalização portuária	30
Fonte: (Notteboom and Rodrigue 2005)	
Figura 2.9 : A Regionalização portuária - Modelo de Notteboom e Rodrigue	31
Fonte : (Rodrigue and Notteboom 2010)	
Figura 2.10 : Sistema de relações económicas portuárias	39
Fonte : (SaeR/ACL 2009)	
Figura 2.11 : Níveis de integração funcional	40
Fonte : (SaeR/ACL 2009) adaptado de Notteboom e Rodrigue	
Figura 3.1 : A Rede TransEuropeia de Transportes (RTE-T)	55
Fonte : (Europeu and Europeu 2013)	
Figura 3.2 : Rede Global e Nuclear da Rede TransEuropeia de Transportes na Península Ibérica – Mercadorias	56
Fonte : http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/site/en/maps.html	
Figura 3.3 : Sistema Urbano e Acessibilidades em Portugal Continental	64
Fonte : (República 2006)	
Figura 3.4 : Modelo Territorial do PROT Alentejo	69
Fonte : (2010)	
Figura 3.5 : Sistema da Base Económica Regional do PROTA	71
Fonte : (2010)	
Figura 3.6 : Sistema de Acessibilidades e de Conectividade Internacional do PROTA	72
Fonte : (2010)	
Figura 3.7 : Regiões de Polarização Metropolitana da AML	74
Fonte : (Ministros 2002)	
Figura 3.8 : Esquema do Modelo Territorial do PROT AML	75
Fonte : (Ministros 2002)	
Figura 3.9 : Legenda do Modelo Territorial do PROT AML	75
Fonte : (Ministros 2002)	
Figura 3.10 : Rede Logística da Área Metropolitana de Lisboa	76
Fonte : (Ministros 2002)	
Figura 3.11 : Esquema de Modelo Territorial - Sistema Urbano e Competitividade no PROT OVT	78
Fonte : (2009)	
Figura 3.12 : Rede Nacional de Plataformas Logísticas.	81
Fonte : (Ministério das Obras Públicas and Transportes 2008)	
Figura 3.13 : Diagnóstico e Constrangimentos do sistema de Transportes apresentado pelo GTIEVA	89
Fonte : (2015)	
Figura 3.14 : Eixos de Desenvolvimento Prioritário previstos no PETI3+	91
Fonte : (2015)	
Figura 3.15 : Corredor da Fachada Atlântica previsto no PETI3+	91
Fonte : (2015)	
Figura 3.16 : Corredor Internacional Sul previsto no PETI3+	91
Fonte : (2015)	
Figura 3.17 : Investimentos prioritários 2014-2020 e corredores da RTE-T	91
Fonte : (2015)	

Figura 3.18 : Distribuição de investimento por corredor prioritário	92
Fonte : (2015)	
Figura 3.19 : Plano Mar-Portugal e respectivas áreas programáticas	96
Fonte : (2014)	
Figura 3.20 : Repartição por fontes de financiamento	98
Fonte : (2015)	
Figura 4.1 : O Arco Metropolitano de Lisboa	104
Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)	
Figura 4.2 : Movimentos Pendulares, 2011	105
Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)	
Figura 4.3 : Níveis de Acessibilidades, 2011	105
Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)	
Figura 4.4 : Sistema Urbano, 2011	105
Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)	
Figura 4.5 : Exportações por Concelho, 2013	106
Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)	
Figura 4.6 : Valor Acrescentado Bruto das Empresas por Concelho, 2012	107
Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)	
Figura 4.8 : O Arco Metropolitano de Lisboa (extracto do PNPOT)	120
Fonte : (República 2006)	
Figura 4.9 : O Arco Metropolitano de Lisboa e as Infraestruturas Portuárias	121
Fonte : autor	
Figura 4.10 : Representação da Área de Jurisdição do Porto de Lisboa	122
Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)	
Figura 4.11: Representação da Infraestrutura Portuária de Setúbal	123
Fonte: (Ribeiro, Moura et al. 2016)	
Figura 4.12 : Representação da Infraestrutura Portuária de Sines	124
Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)	
Figura 4.13 : O Arco Metropolitano de Lisboa e os Municípios sem dados de Parques Logísticos	125
Fonte : dados AICEP GlobalFind consultados em 2017, mapa do autor	
Figura 4.14 : Espaços logísticos no Arco Metropolitano de Lisboa	126
Fonte : dados AICEP GlobalFind consultados em 2017, mapa do autor	
Figura 4.15 : O <i>hinterland</i> do porto de Sines no contexto das Plataformas Logísticas e Multimodais (Bobadela - Entroncamento/Riachos)	127
Fonte: autor	
Figura 4.16 : Rede Global e Rede Nuclear da Rede TransEuropeia de Transportes (Abrantes Comprehensive RRT)	128
Fonte: http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/site/maps_upload/annexes/annex1/Annex%20I%20-%20VOL%2016.pdf	
Figura 5.1 : Influência dos produtores de soja para os quatro principais portos do Brasil, gerada no SIGSEP	140
Fonte : http://www.labtrans.ufsc.br/pt-br/projetos/portos/sigsep/	
Figura 5.2 : Ambiente de trabalho do WebPortos	140
Fonte : http://www.labtrans.ufsc.br/pt-br/projetos/portos/web-portos/	
Figura 5.3 : Boletins e DashBoard de Informação do WebPortos	141
Fonte : http://www.labtrans.ufsc.br/pt-br/projetos/portos/web-portos/	
Figura 5.4 : Afectação direccionada gerada através do SisLog	142
Fonte: http://www.labtrans.ufsc.br/pt-br/projetos/logistica/sislog/	
Figura 5.5 : Interface principal do SIAM	142
Fonte : http://www.labtrans.ufsc.br/pt-br/projetos/logistica/siam/	
Figura 5.6 : Fluxos de combustível da base de Araucária	142
Fonte : http://www.labtrans.ufsc.br/pt-br/projetos/logistica/siam/	
Figura 5.7 : Resultado de alocação de carga	143
Fonte: http://www.labtrans.ufsc.br/pt-br/projetos/modalidade-rodoviaria/sar/	
Figura 6.1 : Análise espacial portuária	148
Fonte : (Notteboom, Ducruet et al. 2009)	
Figura 6.2 : Relações Funcionais de Sines no Arco Metropolitano de Lisboa	149
Fonte : autor	
Figura 6.3 : Relações funcionais no Arco Metropolitano de Lisboa	150
Fonte : autor	
Figura 6.4 : Relações funcionais, dos portos do Arco Metropolitano de Lisboa, com Badajoz	151
Fonte : autor	
Figura 6.5 : Rede portuária da Evergreen, baseada nos dados de agendamentos	152
Fonte : Comtois and Wang (2003) em (Ducruet 2016)	
Figura 6.6 : Hierarquia da rede de metropolitano de Londres em função de centralidades espaciais	153
Fonte : (Batty 2013)	

Figura 6.7 : Regionalização do sistema portuário hierarquizado em função de fluxos de cargas/descargas	
Fonte : autor	154
Figura 6.8 : Relações funcionais e ofertas logísticas no Arco Metropolitano de Lisboa	
Fonte : autor	156

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1: Fluxos Internacionais de cargas com origem no Porto de Setúbal (dados fornecidos pela APSS, ano 2013)	
Fonte : Editada e configurada pelo autor com recurso ao CIRCOS (Krzywinski, Schein et al. 2009)	118
Gráfico 4.2 : Fluxos Ibéricos de cargas com origem no Porto de Setúbal (dados fornecidos pela APSS, ano 2013)	
Fonte : Editada e configurada pelo autor com recurso ao CIRCOS (Krzywinski, Schein et al. 2009)	118
Gráfico 4.3 : Porto de Sines - Fluxos de contentores em função do transporte para o <i>hinterland</i> (dados fornecidos pela APS, ano 2013)	
Fonte: Editada e configurada pelo autor com recurso ao CIRCOS (Krzywinski, Schein et al. 2009)	131
Gráfico 4.4 : Infraestruturas portuárias de Lisboa, de Setúbal e de Sines - Simulação de fluxos equilibrados	
Fonte : Editada e configurada pelo autor com recurso ao CIRCOS (Krzywinski, Schein et al. 2009)	133
Gráfico 4.5 : Infraestruturas portuárias de Lisboa, de Setúbal e de Sines - Simulação de fluxos aleatórios	
Fonte : Editada e configurada pelo autor com recurso ao CIRCOS (Krzywinski, Schein et al. 2009)	134
Gráfico 4.6 : Portos de Setúbal e de Sines – Contentores Carregados para o <i>foreland</i> (dados fornecidos pela APSS e APS, ano 2013)	
Fonte : Editada e configurada pelo autor com recurso ao CIRCOS (Krzywinski, Schein et al. 2009)	135
Gráfico 4.7 : Portos de Setúbal e de Sines – Contentores descarregados do <i>foreland</i> (dados fornecidos pela APSS e APS, ano 2013)	
Fonte : Editada e configurada pelo autor com recurso ao CIRCOS (Krzywinski, Schein et al. 2009)	135
Gráfico 4.8 : Portos de Setúbal e de Sines – Contentores carregados para o <i>foreland</i> ibérico (dados fornecidos pela APSS e APS, ano 2013)	
Fonte : Editada e configurada pelo autor com recurso ao CIRCOS (Krzywinski, Schein et al. 2009)	136
Gráfico 4.9 : Portos de Setúbal e de Sines – Contentores descarregados do <i>foreland</i> Ibérico (dados fornecidos pela APSS e APS, ano 2013)	
Fonte : Editada e configurada pelo autor com recurso ao CIRCOS (Krzywinski, Schein et al. 2009)	136

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1.1 : Estrutura de Desenvolvimento com Organização Sequencial e Aplicação Metodológica	11
Fonte : Autor	
Tabela 1.2 : Fontes documentais e enquadramento	13
Fonte : autor	
Tabela 2.1 : Síntese dos estágios e funções promotoras de desenvolvimento portuário	29
Fonte : Autor. Adaptado de (Huang, Chen et al. 2011)	
Tabela 2.2 : Quadro Síntese Comparativo entre estratégias empresariais e militares	41
Fonte : (Moura 2006)	
Tabela 2.3 : Modelo cronológico da evolução do pensamento Logístico	42
Fonte: Adaptado (Moura 2006)	
Tabela 2.4 : Definições de Logística	43
Fonte: Adaptado (Moura 2006)	
Tabela 2.5 : Posição de Portugal e Componentes-Chave correspondentes do LPI	45
Fonte : Adaptado (Arvis, Saslavsky et al. 2014)	
Tabela 2.6 : Ranking LPI com indicação de países da União Europeia	46
Fonte: Adaptado (Arvis, Saslavsky et al. 2014)	
Tabela 2.7 : Ranking Português no EU Transport Scoreboard	47
Fonte : (Europeia 2014)	
Tabela 3.1: Relação de Objectivos Específicos (2.1 e 2.2) e Medidas Prioritárias com Intervenção Pública, Domínios de Acção Governativa e Ministérios e com Instrumentos de Gestão Territorial	65
Fonte: Adaptado (República 2006)	
Tabela 3.2 : Relação de Objectivos Específicos (2.3) e Medidas Prioritárias com Intervenção Pública, Domínios de Acção Governativa e Ministérios e com Instrumentos de Gestão Territorial	66
Fonte: Adaptado (República 2006)	
Tabela 3.3 : Sistema Regional de Logística Empresarial - Estrutura e Componentes	70
Fonte : (2010)	
Tabela 3.4 : Factores determinantes na localização das plataformas logísticas.	81
Fonte : (Ministério das Obras Públicas and Transportes 2008)	
Tabela 3.5 : Investimento estimado para a concretização da Rede Nacional de Plataformas Logísticas.	82
Fonte : (Ministério das Obras Públicas and Transportes 2008)	
Tabela 3.6 : Investimentos previstos no horizonte do Plano Estratégico dos Transportes - 2011.2015	85
Fonte : (2011)	
Tabela 3.7 : Análise SWOT, realizada no Âmbito do PETI3+, Pontos Fortes e Pontos Fracos	86
Fonte : Adaptado (2015)	
Tabela 3.8 : Análise SWOT, realizada no Âmbito do PETI3+, Oportunidades e Ameaças	88
Fonte : Adaptado (2015)	
Tabela 3.9 : Prioridades de Intervenção para os projectos de investimento no horizonte 2014-2020	90
Fonte : (2015)	
Tabela 3.10 : Histórico e Tendências de actividades e usos do Mar.	95
Fonte : Adaptado (2014)	
Tabela 4.1 : Concelhos do Arco Metropolitano de Lisboa	104
Fonte : Autor	
Tabela 4.2 : Implantação Quantificação Espacial de Parques Empresariais no Arco Metropolitano de Lisboa	108
Fonte : autor	
Tabela 4.3 : Quantificação da Rede Nacional de Plataformas Logística no Arco Metropolitano de Lisboa	109
Fonte : autor	
Tabela 4.4 : Escala de áreas logísticas totais	109
Fonte : autor	
Tabela 4.5 : Hierarquização de Municípios em função das áreas logísticas	110
Fonte : autor	
Tabela 4.6 : Sumário de níveis de espaços de fluxos e dados relacionais	111
Fonte: T. Li et al. (Li 2018)	
Tabela 4.7 : Fontes para a obtenção dos dados estatísticos	112
Fonte : Autor	
Tabela 4.8 : Classificação do Tipo de Carga de acordo com o Anexo II da Directiva 2009/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho Europeu	114
Fonte : Adaptada pelo autor	
Tabela 4.9 : Nomenclatura Uniforme de Mercadorias para as Estatísticas dos Transportes (NST 2007)	115
Fonte: Adaptada pelo autor	
Tabela 4.10 : Estrutura de Informação de fluxo de mercadorias Internacionais	116
Fonte : Adaptada pelo autor	

Tabela 4.11 : Estrutura de Informação de fluxo de mercadorias nos portos Ibéricos	
Fonte : Adaptada pelo autor	117
Tabela 4.12 : Reconfiguração de estrutura de Dados para Software CIRCOS	
Fonte : elaborado pelo autor	117
Tabela 4.13 : Instalações e Características do Porto de Lisboa	
Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)	122
Tabela 4.14 : Instalações e Características do Porto de Setúbal	
Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)	123
Tabela 4.15 : Instalação e Características do Porto de Sines	
Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)	124
Tabela 4.16 : Infraestruturas portuárias de Lisboa, de Setúbal e de Sines - Simulação de fluxos equilibrados	
Fonte : autor	132
Tabela 4.17 : Simulação com fluxos aleatórios das infraestruturas portuárias de Lisboa, Setúbal e Sines	
Fonte : autor	134
Tabela 5.1 : Quadro Síntese das principais conclusões decorrentes do Caso de Estudo	
Fonte : Autor	144
Tabela 7.1 : Quatro pilares da Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente	
Fonte : Adaptada pelo autor	162

01. INTRODUÇÃO

Este estudo é dedicado à análise urbana associada à logística-portuária e tem origem nas dinâmicas territoriais, sejam locais, regionais ou suprarregionais, que as infraestruturas portuárias e as actividades delas decorrentes promovem.

Várias questões estruturantes surgem neste processo relacionada com a forma como as autoridades portuárias e a Administração Central e Local podem articular e coordenar as suas actividades de modo a aumentarem os índices de eficácia e eficiência do território. A compreensão do papel do sector portuário no desenvolvimento económico e, no consequente desenvolvimento urbano, permite perceber como podem os territórios gravitar e usufruir, adequada e competitivamente, da presença de infraestruturas essenciais ao comércio internacional. Finalmente, como se enquadram nos Municípios as opções do ordenamento e planeamento do território, no sentido estratégico e formal, do desenvolvimento portuário.

Nesse contexto observa-se que existe a necessidade de os sectores público e privado reunirem a massa crítica que possibilite escolhas e decisões fundamentadas com impactos diversos, ao nível do ambiente urbano e arquitectónico e com repercussões na eficácia e eficiência da gestão das infraestruturas portuárias.

O extenso tema da actividade portuária, bem como a articulação entre a logística e o desenvolvimento urbano, são também cruzados por diversas disciplinas, que pertencem às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), às ciências da engenharia, à gestão, às ciências da natureza e da vida, ao conjunto das ciências sociais e humanas. A diversidade de possíveis abordagens à realidade portuária possibilita um vasto conjunto de formulações e de construção de narrativas que exigem um pensamento organizador e inclusivo das diferentes disciplinas.

Neste contexto, como indica Alain Bourdin (Bourdin 2011), é necessária uma abordagem interdisciplinar às leituras das cidades, que tem estado omissa quase sempre nas leituras complexas da cidade.

O conceito de transdisciplinaridade é o que melhor contextualiza as necessárias abordagens complexas à cidade e é através deste conceito que se pretende que o presente estudo se desenvolva.

De acordo com Linda Groat (Groat and Wang 2013) toda a investigação é reducionista na medida em que se estrutura o estudo em variáveis definidas e o descrevemos com pedaços de informação organizada segundo um objectivo. Naturalmente que este modo de pensar será utilizado nesta investigação, a partir da sistematização da informação, bem como da visão do investigador sobre o objecto de estudo.

01.1. O ENQUADRAMENTO E A QUESTÃO DA INVESTIGAÇÃO

Independentemente da visão de âmbito geográfico de Portugal, periférico à Europa ou central no espaço Atlântico, os custos decorrentes do transporte de mercadorias, de e para o espaço europeu e global, têm assumido uma especial preponderância nos custos de contexto na economia nacional. Aqui, o sistema marítimo-portuário, devido ao seu planeamento e ordenamento, assume especial relevância na transformação dos territórios.

Com efeito, e dadas as alterações de natureza económica que afectam o declínio de diversas unidades transformadoras, bem como a sua substituição desregrada, existem elevados índices de degradação e, consequentemente, desqualificação dos territórios. Neste universo de problemas, o volume de transportes de mercadorias com origem e destino nas infraestruturas

portuárias podem, per si, determinar a reconfiguração da localização de unidades industriais e logísticas nos diversos sub-sistemas territoriais.

Na realidade, e como indicado nos Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROT) estudados neste documento, não se consideram as localizações das actividades comerciais, industriais e logísticas em função das relações com as infraestruturas portuárias, em particular dos fluxos resultantes destas. Contudo, e à luz da exigência pela eficácia, eficiência e sustentabilidade económica e territorial, observa-se nestes PROT a aspiração a modelos territoriais que, para além de promoverem a consolidação do existente, promovam a necessidade de aglomeração e de inter-relação entre as infraestruturas e a edificação. Sendo que estas necessidades de aglomeração concorrem igualmente para a maior especialização e competitividade territorial assentes em decisões racionais.

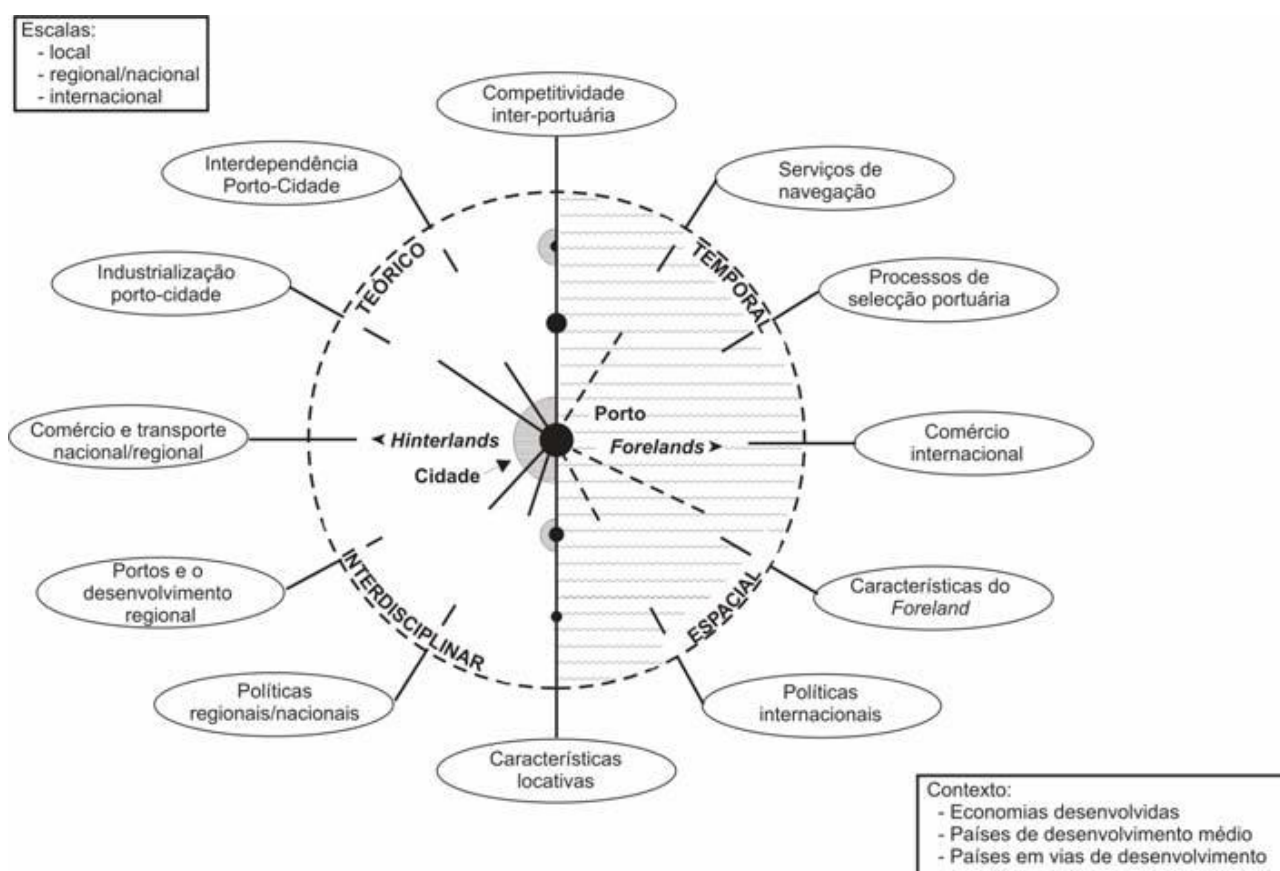


Figura 1.1 : Domínios de estudo da Geografia Portuária
 Fonte : (Sousa 2004) adaptado de HILLING e HOYLE (1984)

O sistema marítimo-portuário é um catalisador e promotor de inúmeras relações territoriais, que abrangem escalas hierárquicas entre o urbano local, o regional/nacional e o internacional, de acordo com a capacidade de integração territorial. Estas relações territoriais encerram em si próprias diferentes áreas disciplinares que podem abranger: (a) a interdependência porto-cidade; (b) a relação acerca da industrialização porto-cidade; (c) o porto e do desenvolvimento regional; e, (d) as políticas regionais e nacionais de âmbito territorial, entre outras.

O universo de estudos territoriais relacionados com os portos abrange uma diversidade de funções sintetizada na Figura 1.1. Neste contexto é importante definir o espaço territorial desta investigação, quer no âmbito da visão administrativa e dos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT),

bem como no âmbito das relações funcionais que vão para além dos constrangimentos de imposição político-administrativa.

De acordo com o estudo de Figueira de Sousa, ao analisar-se o transporte marítimo do ponto de vista espacial pode-se desenhar uma regionalização mundial, integrando as várias regiões impulsionadoras do tráfego marítimo, as rotas de navegação comercial, as áreas de influência portuária, entre outros. (Sousa 2004)

Por outro lado, percebe-se que se existe, do ponto de vista espacial, um conjunto de relações entre o porto e os sistemas territoriais do seu *foreland*, também é verdade que existe um conjunto de relações entre os portos e os sistemas territoriais portuários do seu *hinterland*. Neste último, reforça-se que este conjunto de relações constituem-se, muitas vezes, para além das fronteiras político-administrativas. Assim, o estudo dos portos permite, em síntese, duas possibilidades diferentes de análise que permanecem complementares. Por um lado, existe sempre o porto como unidade física e funcional – a infraestrutura - e, por outro lado, existem as relações deste com o resto dos sistemas territoriais, no *hinterland* e no *foreland*.

O porto, como unidade física e funcional, pode ser analisado pelo zonamento do espaço portuário e pelas funções que permite, bem como pela sua morfologia. Acerca das relações que o porto estabelece com os restantes sistemas territoriais podem-se destacar as influências económicas, urbanísticas e ambientais resultantes da construção, expansão e exploração, assim como da retração das infraestruturas portuárias.

O espaço territorial desta investigação é o território do Arco Metropolitano de Lisboa, onde se situa o sistema portuário composto pelas infraestruturas portuárias de Sines, Setúbal e Lisboa.

Esta escolha traduz, por um lado, (a) o estágio de desenvolvimento dos sistemas portuários que pronunciam o efeito de Regionalização destes e, por outro lado, (b) a construção de um território supra-regional, caracterizado pelas relações funcionais estabelecidas, maioritariamente em torno da Área Metropolitana de Lisboa (AML). Entende-se que em Portugal, na ausência de Instrumento de Gestão Territorial Sectorial dedicado ao sector marítimo-portuário e logístico em conjunto, surge um vazio administrativo que enquadre a fase de regionalização do sistema portuário, em particular nas suas relações directas com o *hinterland*, no contexto da caracterização dos fluxos (de natureza quantitativa – velocidades, periodicidades e quantidades, entre outras – e de natureza qualitativa – caracterização de produtos, entre outras) com traduções e impactos directos na economia, no território e no desenvolvimento do Arco Metropolitano de Lisboa. Contudo, através do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) e dos diferentes PROT já se anuncia um território, ainda difuso, que caracteriza o Arco Metropolitano de Lisboa nas suas relações supra-regionais, onde se incluem as infraestruturas portuárias de Lisboa, Setúbal e Sines. Esta região, como define o Plano Regional de Ordenamento do Oeste e Vale do Tejo (PROT OVT), é enquadrada com um domínio de polarização metropolitano centrado em Lisboa, afirmando-se como uma região *gateway*.

Considerando a formulação do Arco Metropolitano de Lisboa, como região de polarização metropolitana, no PNPOT, e as preocupações, acerca do ordenamento e planeamento logístico, manifestadas no Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROT A), no Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT AML) e no Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo (PROT OVT), urge a construção de modelos que identifiquem a Regionalização do Sistema Portuário no Arco Metropolitano de Lisboa, em particular o alcance espacial e os efeitos de polarização territorial afectos à actividade portuária.

A modernização das actividades logísticas na economia portuguesa, para além de se desenvolverem tardiamente, não se tem revelado suficientemente profunda. E se, como indicado nas Prioridades Estratégicas da Estratégia Nacional de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente 2014-2020¹ no que se refere ao consumo, o sistema logístico apresenta algum grau de desenvolvimento, já no sistema logístico de apoio à produção a realidade é especialmente deficitária e pouco articulada. O Relatório assinala que a limitada eficiência, especialização e colaboração das zonas e plataformas logísticas conduzem, no âmbito territorial, à incapacidade de gerar “*corredores de desenvolvimento*”, quer no plano nacional quer no plano ibérico e que isso também se traduz na diminuição das perspectivas de crescimento e valorização dos portos portugueses (2014).

A inexistência de estudos mais aprofundados que permitam aferir dos efeitos dos fluxos portuários em solo nacional é real, em particular, no território enquadrado pelo Arco Metropolitano de Lisboa. Esta evidência conduz aos resultados deficitários manifestados na competitividade dos territórios, nomeadamente pela expressão da ausência de articulação regional no sistema logístico e pela carência de aglomeração ou concentração funcional de actividades.

Neste contexto, a cooperação entre Administrações Portuárias pode revelar contributos para o conhecimento das relações entre territórios comuns e fomentar a sua competitividade no quadro da especialização e internacionalização. O mapeamento do efeito da Regionalização do Sistema Portuário do Arco Metropolitano de Lisboa é essencial para o desenvolvimento económico e social, tendo claras repercussões nos tecidos urbanos e regionais, nomeadamente na caracterização formal e funcional dos parques de natureza logística e industrial.

Segundo Linda Groat:

“The proposing of “working principles” that could explain the observed behavior (a.k.a. hypotheses) is a creative act.

Induction: WHAT + ??? leads to RESULT” (Groat and Wang 2013)

Neste contexto, a questão inicial da presente investigação expõe-se da seguinte forma: Como é que se traduz o desenho da Regionalização do Sistema Portuário do Arco Metropolitano de Lisboa num ganho de eficácia e eficiência dos territórios, no contexto do planeamento e ordenamento dos parques de natureza logística e industrial?

01.1.1. As Hipóteses da Investigação

Os mecanismos de estudo associados aos portos comerciais incidem, não raras vezes, na análise e alcance da centralidade urbana de uma região baseada na localização e actividade do próprio porto. De acordo com Figueira de Sousa, os estudos dos *hinterland* e *foreland* portuários são paralelos aos das áreas de influência da cidade (Sousa 2004). Assim existe um conjunto alargado de estudos portuários com uma componente territorial associada ao desenvolvimento regional e urbano e ao ordenamento do território. Nos vários Países, a forma de abordagem ao desenvolvimento portuário varia de acordo com os modelos de gestão portuária existentes e adoptados e são determinados por factores económicos, sociais, políticos, históricos, entre outros, de que vão depender o planeamento e ordenamento dos sistemas portuários e o desenvolvimento individual dos portos.

¹ Disponível e Consultada em Outubro de 2016:
https://www.fct.pt/esp_inteligente/index.phtml.pt

O Arco Metropolitano de Lisboa, enquanto unidade territorial prevista no PNPOT e nos PROT A, PROT AML e PROT OVT, é um território que contextualiza um Sistema Portuário constituído pelas infraestruturas portuárias de Lisboa, Setúbal e Sines. No entanto, nos desenvolvimentos teóricos acerca da Regionalização dos Sistemas Portuários, não se detectam estudos ou metodologias que procedam ao desenho organizativo da Regionalização do Sistema Portuário do Arco Metropolitano de Lisboa. Em última análise, a Regionalização do Sistema Portuário do Arco Metropolitano de Lisboa deveria corresponder às dinâmicas, de natureza económica, social e obrigatoriamente territorial, protagonizadas entre cada porto e o seu território de influência – o seu *hinterland*. Naturalmente, estas dinâmicas têm expressão territorial, particularmente as dinâmicas geradas pelos fluxos de mercadorias, resultando na transformação dos territórios e no seu desenvolvimento, através da criação e hierarquização de parques de natureza logística e industrial.

A este propósito, é fundamental recordar o contributo teórico de Manuel Castells e o desenvolvimento dos espaços dos fluxos como lógica espacial característica de processos produtivos, organizativos, de acumulação de capital, de integração no mercado, de comunicação e de exercício de poder planetário (Borja and Castells 1997).

Sobre esta lógica espacial, dos espaços de fluxos, incide a hipótese básica de investigação que afirma que através da análise e caracterização desagregada dos fluxos de mercadorias, provenientes ou com destino, das infraestruturas portuárias de Lisboa, Setúbal e Sines é possível delimitar a região funcional que caracteriza o estágio actual da regionalização do sistema portuário do Arco Metropolitano de Lisboa.

A Regionalização do Sistema Portuário também pode induzir novos modelos de governança e, acima de tudo, mecanismos de inovação organizacional e de processos, nomeadamente logísticos, através dos quais as Administrações Portuárias podem incrementar a competitividade, a eficácia e a eficiência dos portos, bem como a especialização e internacionalização dos *hinterland* e a sua correcta inserção nas Cadeias de Valor Globais. Sendo que, concorre para esta possibilidade o potencial de aglomeração ou concentração funcional de actividades através, mais uma vez, da análise e caracterização desagregada dos fluxos.

A hipótese básica de investigação complementa-se com as seguintes hipóteses secundárias, que afirmam: **(a) que através da análise e caracterização desagregada dos fluxos de mercadorias, provenientes ou com destino, das infraestruturas portuárias de Lisboa, Setúbal e Sines é possível formular uma hierarquia funcional, com base territorial, em função das actividades produtivas, industriais e logísticas, com reflexos para o desenvolvimento formal e funcional de parques industriais e logísticos de escala regional e/ou municipal; (b) que através da análise e caracterização desagregada dos fluxos de mercadorias, provenientes ou com destino, das infraestruturas portuárias de Lisboa, Setúbal e Sines é possível potenciar a aglomeração e concentração de actividades, promovendo a sua clusterização e especialização territorial; promovendo a inserção em Cadeias de Valor Globais com tradução, mais uma vez, no desenvolvimento de parques industriais e logísticos de escala regional e/ou municipal; e, (c) que as Administrações Portuárias, pela capacidade de tratamento de informação dos fluxos de carga e descarga provenientes da actividade portuária, detêm uma superior capacidade de influir na eficácia do planeamento logístico dos seus *hinterland*, mitigando processos de auto-organização promovidos por um colectivo de agentes que nele operam.**

Outra sub-hipótese relevante prende-se com o “efeito de memória” que alguns territórios detêm para a localização de diferentes actividades e que muitas das vezes não consideram níveis de

eficácia e de eficiência territorial. Da análise de fluxos é possível identificar o maior número de casos de actividades que, pela sua localização, não consideraram essa maior eficácia e eficiência. Neste contexto, interessa introduzir um conceito da biologia no urbanismo e no território, o conceito de “*stigmergy*”, ou seja, a capacidade de coordenação indirecta entre agentes ou acções. O princípio de “*stigmergy*” está associado ao facto de que as pré-existências deixadas num território, e provocadas por qualquer acção, estimulam a performance da acção seguinte, levando, na maior parte dos casos à construção espontânea de sistemas aparentemente coerentes. É uma forma de auto-organização muito associada aos sistemas complexos. Não significa que seja uma forma de auto-organização eficaz e eficiente pois não imperam aspectos de racionalidade nas decisões. Contudo nos casos de organização de logística portuária e do seu ordenamento no território esse conceito parece ter encontrado um território fértil para evoluir.

01.1.2. O Enquadramento Teórico e os Objectivos da Investigação

Esta investigação é suportada por um enquadramento teórico e conceptual que contribui para a definição de novos territórios de análise. Destacam-se: **(a) o conceito de região funcional, que enquadra os territórios e as suas relações funcionais, e que no presente documento constituem o Arco Metropolitano de Lisboa; (b) o conceito de Regionalização dos Sistemas Portuários, que reforça a necessária análise territorial em função das relações que se constituem em torno da actividade portuária, sem constrangimentos de natureza político-administrativa; e, (c) o conceito de Big Data, que referindo-se a extensos blocos de dados (informação), enquadra os desafios da sua captura, armazenamento e análise, bem como a sua visualização e privacidade.**

O Arco Metropolitano de Lisboa assume-se como unidade territorial de referência, no quadro do território nacional, que permite o enquadramento das infraestruturas portuárias de Lisboa, Setúbal e Sines, bem como de infraestruturas logísticas e industriais. Pela observação dos fenómenos logísticos assume-se que o *hinterland* do sistema portuário contido no Arco Metropolitano de Lisboa pode não se esgotar na área de polarização metropolitana, motivo pelo qual entende-se como oportuna a utilização do conceito, e termo Regionalização do Sistema Portuário, não só na óptica da linguagem específica do sector portuário, mas também na óptica da apropriação funcional de territórios que se encontram para além das fronteiras estabelecidas – sejam estas Nacionais ou do Arco Metropolitano de Lisboa. Note-se ainda que, presumivelmente, a análise da Regionalização do Sistema Portuário, do Arco Metropolitano de Lisboa, pode constituir-se como um estudo sobre a integração económica regional.

No presente documento estabelecem-se os seguintes objectivos em torno do mapeamento do Arco Metropolitano de Lisboa: **(a) identificação das infraestruturas portuárias existentes; (b) identificação dos parques logísticos e industriais, bem como de toda a infraestrutura de acessibilidades, existentes; e, (c) identificação de projectos logísticos e portuários, em particular os decorrentes da Rede Nacional de Plataformas Logísticas.** Por outro lado, são igualmente objectivos deste documento: **(d) a identificação e o tratamento de dados relacionais, que estabeleçam critérios de integração da actividade portuária nos *hinterland*; (e) a identificação e delimitação da extensão da Regionalização do Sistema Portuário no Arco Metropolitano de Lisboa, com base nos dados relacionais; e, (f) a identificação, no Arco Metropolitano de Lisboa, de *hinterland* especializados em função dos dados relacionais.**

O mapeamento do efeito da Regionalização do Sistema Portuário no Arco Metropolitano de Lisboa é essencial para o desenvolvimento económico e social, tendo claras repercussões nos

tecidos urbanos e regionais, nomeadamente na caracterização formal e funcional dos parques de natureza logística e industrial.

O processo de Regionalização do Sistema Portuário no Arco Metropolitano de Lisboa será julgado em função dos seus fluxos, determinando polarizações capazes de indicar a hierarquização espacial e funcional para as áreas de gravitação portuária.

Esta abordagem implica diferentes níveis de interacção disciplinar que concorrem para a adopção do conceito de transdisciplinar.

01.2. A CARTA DA TRANSDISCIPLINARIDADE

A Carta da Transdisciplinaridade², datada de 6 de Novembro de 1994, foi elaborada em 1994 no 1º Congresso Mundial de Transdisciplinaridade, realizado na Arrábida, Portugal. O Congresso realizou-se com a colaboração do *Centre International de Recherches et d'Études Transdisciplinaires* (CIRET) e com o apoio da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). A Carta foi assinada por um Comité de Redacção, composto por Edgar Morin, Basarab Nicolescu e Lima de Freitas (2014).

A Carta encontra-se estruturada em três partes, e inclui um preâmbulo, catorze artigos e um artigo final. Do conjunto emerge uma conclusão inicial que se prende com a actualidade que conserva um documento redigido há cerca de vinte anos. De facto, o carácter reflexivo, transmitido pelas considerações iniciais, inscritas no preâmbulo, pode ser transportado para a actualidade sem que o seu significado seja desvirtuado ou menos verdadeiro. Embora as considerações iniciais elaborem uma imagem quase apocalíptica dos desafios individuais e desigualdades sociais crescentes entre as nações do planeta, as mesmas considerações enquadram igualmente a imagem de uma contrapartida de esperança que é baseada no desenvolvimento dos saberes.

No entanto, é no articulado com uma distinta abordagem à realidade e ao conhecimento, que se estuda com mais profundidade, procurando distinguir as diferenças da transdisciplinaridade em relação à pluridisciplinaridade, à interdisciplinaridade e à multidisciplinaridade. Na extensa discussão sobre a necessidade de abordagens interdisciplinares e multidisciplinares em diferentes estudos, o Urbanismo, enquanto disciplina, não se distancia dessa mesma tendência de análise, entre o interdisciplinar e o multidisciplinar e, inclusive, do pluridisciplinar. Mas, de acordo com Alain Bourdin, no domínio do urbanismo a interdisciplinaridade quase sempre falha redondamente (Bourdin 2011).

A partir de uma perspectiva epistemológica, as disciplinas não são mais do que um saber organizado, constituído por um conjunto de teorias e conceitos que visam uma melhor compreensão dos fenómenos. Estes territórios do saber possuem formas específicas de o conceber e dele se aproximar. O nível ou grau de interacção que se estabelece entre disciplinas sempre existiu, contudo é a forma e a intensidade dessa mesma interacção que pode variar significativamente.

Na tentativa de caracterizar as diferentes formas e intensidades de interacção entre saberes e disciplinas desenvolvem-se conceitos, fixando-os entre dois polos: por um lado, quase nenhum contacto entre disciplinas e, por outro, no pólo oposto, uma grande interacção entre diferentes disciplinas. Assim geram-se graus de interacção e trocas entre saberes e disciplinas distintas cada vez maiores, representados pela multidisciplinaridade, a pluridisciplinaridade, a interdisciplinaridade e, no presente caso, a transdisciplinaridade. O Modelo proposto por Erich Jantsch em 1970 continua

² Centre International de Recherches et Études Transdisciplinaires, disponível e consultado em 02-01-2014.
Site: <http://ciret-transdisciplinarity.org/chart.php#pt>

a ser o mais utilizado e desenvolvido nas matérias associadas à educação para a inovação. Neste modelo explicita-se de forma sucinta os diferentes níveis de interacção possíveis, levando a perceber a matriz de desenvolvimento do conhecimento potenciado pela transdisciplinaridade (Jantsch 1970).

Com esta metodologia, apresentada na Figura 1.2, será do maior nível de interacção entre as diferentes disciplinas e áreas do saber que podem emergir, possivelmente, muitas das descobertas para os problemas contemporâneos ou mesmo para uma compreensão mais profunda da ocorrência de diversos fenómenos.

No Modelo de Erich Jantsch, os níveis de interacção podem traduzir-se através (a) de níveis, (b) de objectivos e (c) de cooperação e coordenação, da seguinte forma:

- Multidisciplinaridade, sistema de um nível, com múltiplos objectivos e sem cooperação entre disciplinas;
- Pluridisciplinaridade, sistema de um nível, com múltiplos objectivos e com cooperação sem coordenação;
- Interdisciplinaridade, sistema de dois níveis, com múltiplos objectivos, com cooperação e coordenação de nível superior;
- Transdisciplinaridade, sistema de múltiplos níveis e objectivos, com intensa cooperação, onde a coordenação visa uma finalidade comum aos sistemas.

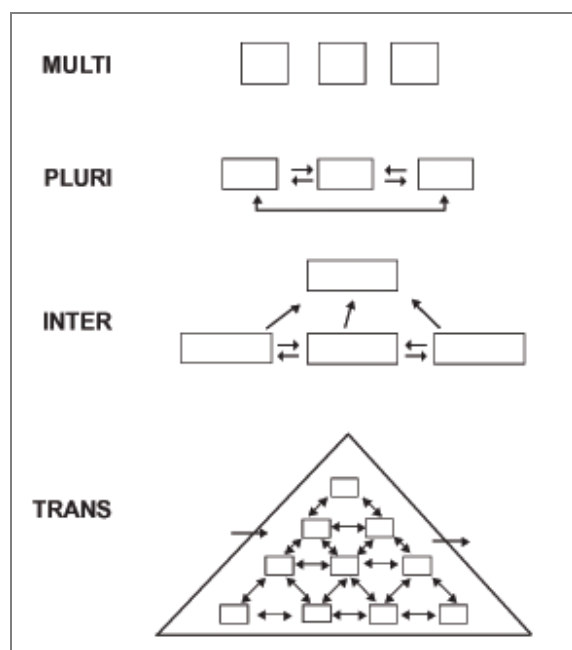


Figura 1.2 : A Transdisciplinaridade segundo o Modelo de Erich Jantsch
Fonte : (Furtado 2007)

No urbanismo reconhece-se a insuficiência da interdisciplinaridade manifestada por Alain Bourdin, existindo a necessidade de trabalhar uma perspectiva transdisciplinar para o desenvolvimento cognitivo sobre a complexidade urbana. Neste contexto, a maior vantagem da perspectiva transdisciplinar, de acordo com Daniel José da Silva, revela-se na construção de um domínio linguístico único, sem resistência epistémica entre as disciplinas onde, a partir da observação do objecto, é possível construir e sobretudo reflectir sobre a multidimensionalidade da realidade (Silva 1999). No entanto, através da transdisciplinaridade, poder-se-á ultrapassar a insuficiência do conhecimento fragmentado para o tratamento da complexidade territorial.

01.2.1. Uma caracterização do paradigma transdisciplinar

O paradigma transdisciplinar, caracterizado por Daniel José da Silva, pode ser entendido com recurso a três ideias-chave: (a) a multidimensionalidade do objecto; (b) a multireferencialidade do sujeito e (c) a verticalidade do acesso à cognição (Silva 1999).

A multidimensionalidade do objecto é contextualizada pela existência de inúmeras dimensões de realidade para um mesmo objecto. Desta forma, cada uma das dimensões da realidade pode ser construída pelo universo disciplinar. Este universo disciplinar é constituído pelo conjunto difuso impresso pelo domínio linguístico da disciplina, pelo investigador e pelo seu conhecimento.

A multireferencialidade do sujeito observa a existência de diversos níveis de percepção da realidade, motivados pelas referências históricas do investigador, incluindo a sua experiência, as suas convicções e o seu conhecimento para a construção dessa mesma percepção. No paradigma transdisciplinar é exigido ao sujeito investigador a capacidade de percorrer as diferentes percepções de realidade e as suas variáveis epistémicas.

A verticalidade do acesso à cognição é a representação de um espaço vertical no qual estão presentes as diferentes zonas de realidade e percepção, nas quais o conhecimento do sujeito investigador transita sem resistência epistémica, conceptual e linguística.

01.2.2. Das implicações epistémicas do paradigma transdisciplinar

O paradigma transdisciplinar tem implicações epistémicas a considerar e, devem-se aprofundar as implicações ao nível do objecto transdisciplinar. O objecto transdisciplinar não pode ser captado de forma unidimensional e unireferencial na medida em que o mesmo resulta da compreensão da natureza ontológica e complexa da realidade. Um dos aspectos mais interessantes relacionado com o paradigma da transdisciplinaridade, está relacionado com o reducionismo implícito a todas as formas de visões fundamentalistas do mundo sem, no entanto, desacreditá-las ou excluí-las. Se a realidade é ontológica e complexa então a sua redução a uma representação disciplinar apenas revela parte da sua complexidade e ontologia. Assim o objecto transdisciplinar, tal como o sujeito que o elabora, emerge dos múltiplos níveis de realidade e das suas zonas de não resistência.

Neste contexto, do sujeito, simultaneamente observador e investigador, depende a identificação da pertinência disciplinar e a sua capacidade de transitar sem resistência pelos restantes domínios com origem em outras disciplinas.

01.2.3. Preocupações e atitude no paradigma transdisciplinar

A principal preocupação que pode surgir no desenvolvimento do conhecimento através do paradigma transdisciplinar pode ser motivada pelos diferentes níveis de realidade e dos respectivos níveis de percepção a que o sujeito se encontra exposto.

Neste aspecto é de salientar que cada um dos níveis de realidade e de percepção são irreduzíveis e descontínuos e o que explica a complexidade de determinado nível de realidade ou percepção não é suficiente para outro nível. Nesta medida, torna-se evidente que essa irreduzibilidade e descontinuidade são condição da narrativa transdisciplinar, da qual se constrói a complexidade da realidade, garantindo o critério da multireferencialidade.

De acordo com Daniel José da Silva, perante o paradigma transdisciplinar existem três características essenciais: (a) o rigor, (b) a abertura e (c) a tolerância.

O rigor no uso da linguagem, enquanto elemento da narrativa transdisciplinar, é o que permite obter maior qualidade nas relações entre o sujeito e as diferentes percepções e realidades.

Segundo Jürgen Habermas, na sua *Teoria da Acção Comunicativa*, o domínio linguístico é tomado como o espaço imaterial de significados semelhantes de uma mesma realidade e partilhado consensualmente por um conjunto de pessoas onde, naturalmente, também o rigor é uma exigência no uso da linguagem (Habermas 1981). Naturalmente, os paradigmas, com as distintas realidades e as suas percepções são sempre melhor esclarecidas quando associadas ao respectivo domínio linguístico. Uma atitude de abertura é necessária pela possibilidade de acontecer o inesperado no desenvolvimento do conhecimento e, acima de tudo, pela dimensão do desconhecido que pode advir das zonas de resistência entre o sujeito e o objecto transdisciplinar. Por fim, a tolerância é importante para o reconhecimento de posições contrárias, que podem avançar ou não, no campo das ideias.

01.2.4. Transdisciplinaridade, Complexidade e os Sistemas Portuários

O objecto da transdisciplinaridade é complexo. E o complexo, segundo o paradigma da complexidade proposto por Edgar Morin³, pressupõe a complexificação do raciocínio do observador que contempla o objecto (Estrada 2009). É neste modelo que o observador se encontra capacitado para apreender a complexidade da realidade que é estudada.

Na base das ciências existe uma lógica de raciocínio quase binária onde, a condição de *ceteris paribus*, i.e. mantidas inalteradas, todas as outras coisas, é um reflexo da incapacidade de análises em função da complexidade e do número indeterminado de variáveis de influência. Não se conseguindo trabalhar com uma complexidade de variáveis, simplifica-se o número de variáveis até poder explicar a influência de um factor sobre o outro, sem que as restantes variáveis tenham alterações, e assim explicar a essência do fenómeno.

O paradigma da transdisciplinaridade propõe uma análise multidimensional e multireferencial dos fenómenos e dos objectos complexos. Importa reforçar o termo multireferencial como abordagem inicial à presente investigação.

As análises aos Sistemas Portuários, enquanto detentores de realidades complexas, necessitam desta análise multidimensional e multireferencial para os compreender. Na análise das infraestruturas portuárias e dos sistemas onde se inserem, não é possível aferir dos efeitos territoriais em que os mesmos são catalisadores sem compreender a evolução (formal e funcional) dos portos, da logística, da complexificação dos fluxos produtivos, dos capitais, entre tantos outros.

01.3. ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO

Nesta pesquisa e, respectiva demonstração empírica, a partir das hipóteses apresentadas, bem como dos objectivos definidos, propõe-se este documento desenvolvido em III Partes, de acordo com a Tabela 1.1.

A Parte I, constituída por três capítulos, enquadra os diferentes conceitos e as políticas públicas com reflexo no desenvolvimento dos territórios portuários. Por um lado, nos conceitos realiza-se a necessária digressão e contextualização das teorias que contribuem para a compreensão dos Sistemas Portuários e da sua relevância, assim como dos conceitos que estão associados às suas evoluções no território, tais como a logística ou o advento das smart cities, por outro lado, torna-se relevante confrontar esta contextualização com a visão administrativa que enquadra diferentes realidades territoriais.

³ Consultar, por exemplo, para uma análise sintética de diferentes conceitos-chaves em Edgar Morin:: <http://30anos.ipiaget.org/complexidade-valores-educacao-futuro-edgar-morin/programa/conferencistas/edgar-morin/conceitos-chave.htm>

Tabela 1.1 : Estrutura de Desenvolvimento com Organização Sequencial e Aplicação Metodológica

Fonte : Autor

Desenvolvimento	Organização e Aplicação Metodológica
Parte I	<ol style="list-style-type: none"> 1. A Introdução determina o Enquadramento e Questão da Investigação, Hipóteses de Investigação, o Enquadramento Teórico e os Objectivos da Investigação e a Estrutura e Organização da Investigação. 2. Os Conceitos contextualizam a Revisão da Literatura e Estado da Arte para a elaboração do enquadramento teórico e conceptual, incidindo nos conceitos chave da função portuária e das suas diferentes narrativas, focando as perspectivas de desenvolvimento portuário até à fase da Regionalização Portuária; enquadram-se os conceitos de Logística e Smart Cities. 3. As Políticas Públicas identificam Planos relevantes para o desenvolvimento portuário através de pesquisa específica, nomeadamente dos aspectos normativos associados ao território; aborda legislação Europeia e Nacional e possibilidades de investimento em infraestruturas.
Parte II	<ol style="list-style-type: none"> 4. A implementação do Estudo determina o protocolo de investigação; recolha de dados territoriais e relacionais, bem como definição de critérios de homogeneização e alcance e limitações; Caracteriza o Arco Metropolitano de Lisboa, os seus parques logísticos e industriais e os fluxos das infraestruturas portuárias. 5. O Caso de Estudo analisa o Plano Nacional de Logística Portuária brasileiro.
Parte III	<ol style="list-style-type: none"> 6. A apresentação de resultados e conclusões, incide sobre matérias conceptuais e temporais do processo de regionalização dos sistemas portuários, bem como da sua classificação enquanto fenómeno estigmérgico; 7. A apresentação de recomendações realiza-se em torno de um Plano Nacional de Logística Portuária e da sua capacitação institucional e tecnológica; e propostas para futuras Investigações em torno da Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente.

A Parte I, apoiada na revisão bibliográfica enquanto estratégia de investigação para a exploração e aprofundamento do conhecimento do problema, permite coligir outras perspectivas sobre a temática, possibilitando uma abordagem mais integrada à análise do Caso de Estudo, apresentada na Parte II. Este levantamento bibliográfico envolve diferentes abordagens, destacando-se: (a) as diferentes narrativas portuárias, que revelam algumas das perspectivas mais actuais sobre os territórios portuários, englobando disciplinas da história, da economia, do território e do social; (b) os modelos de desenvolvimento portuário até à apresentação da fase de regionalização portuária, que conceptualizam os modelos de desenvolvimento portuário; e, por fim, (c) a visão administrativa sobre os territórios portuários, que contextualiza o desenvolvimento portuário nacional em função de diferentes Planos Territoriais e de planeamento Europeu.

Na Parte II destaca-se, com relevância, o contributo teórico de Manuel Castells e o desenvolvimento dos espaços dos fluxos como lógica espacial característica de processos produtivos, organizativos, de acumulação de capital, de integração no mercado, de comunicação e de exercício de poder planetário (Borja and Castells 1997, Castells 2010, Second Edition with a new preface (1e 1996, 2e 2000)), associado ao conceito de logística e ao seu contributo para a globalização. Este contributo teórico, para além de enquadrar a relevância da análise dos fluxos para a análise das dinâmicas espaciais, permite contextualizar e construir com maior grau de certeza o alcance e limitações decorrentes do uso de dados relacionais. Este contexto permite igualmente enquadrar com maior relevo o contexto de desenvolvimento do Caso de Estudo, alargando a consciência do conhecimento que se adquire em função do tratamento e análise dos dados relacionais.

Por outro lado, esta Parte II inclui a descrição do Arco Metropolitano de Lisboa em função dos dados territoriais, nomeadamente infraestruturas portuárias e classes de espaço logísticas e empresariais, bem como em função dos dados relacionais. Este conjunto de dados, mesmo que limitados e condicionados, em parte pela sua natureza sigilosa, permite alimentar um conjunto de conclusões apresentadas na Parte III.

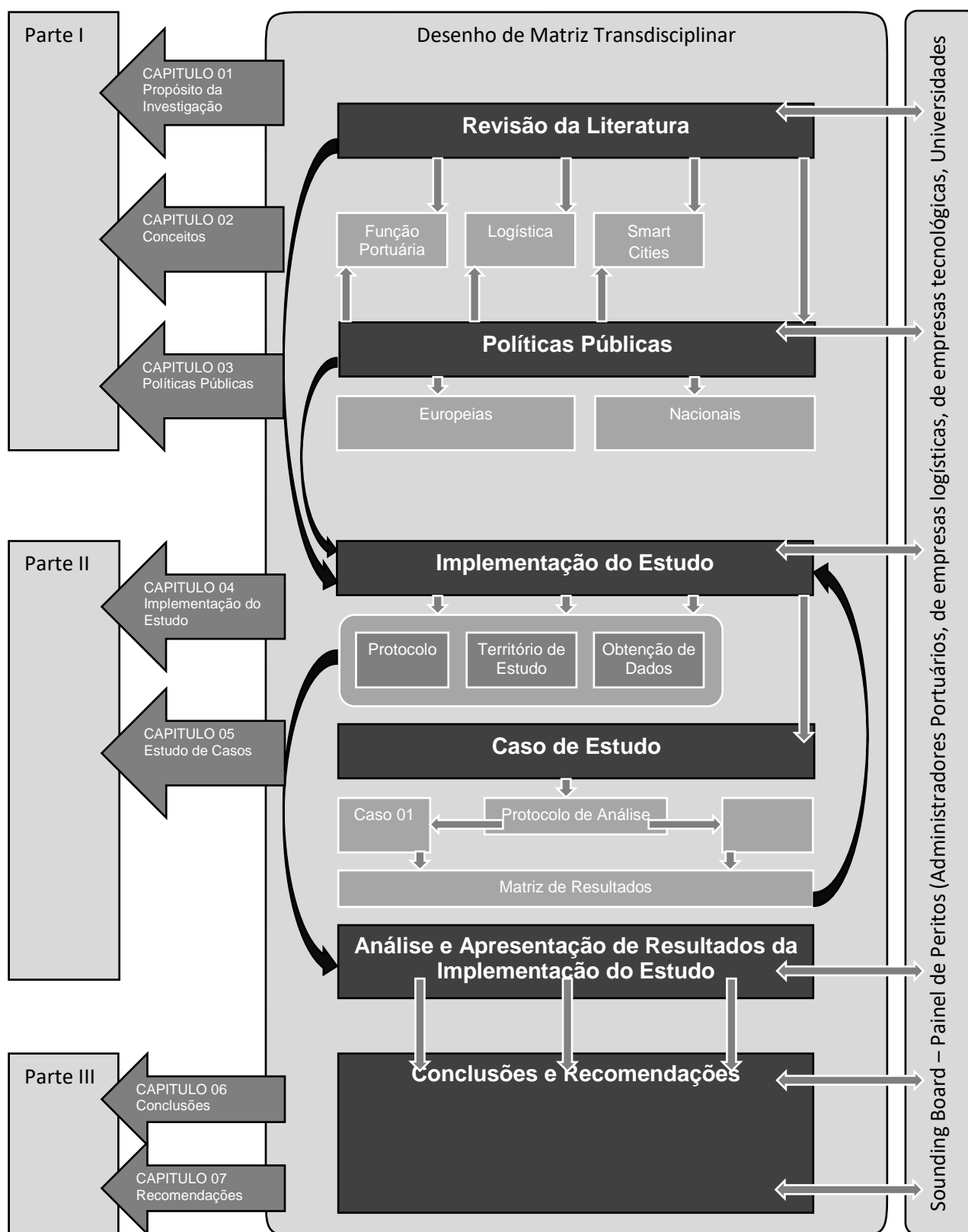


Figura 1.3 : Desenho de Investigação

Fonte : autor

As conclusões apresentadas na Parte III resultam também da análise e abordagem a teorias relacionadas com a nova ciência das cidades, das cidades enquanto sistemas complexos, ou mesmo

das implicações do pensamento complexo no planeamento e desenho das cidades e regiões, destacando-se o contributo teórico de Michael Batty, Juval Portugali ou Han Meyer (Batty 2008, Portugali 2011, Portugali, Meyer et al. 2012, Batty 2013).

Assim propõe-se uma estrutura de desenvolvimento composta por três Partes, que por sua vez se desdobram em sete Capítulos, que se conclui com a apresentação de recomendações resultantes da investigação, bem como da Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente.

Esta estrutura de desenvolvimento inclui ainda um conjunto de elementos de Anexos onde se enquadram algumas temáticas que, embora contextualizem as realidades portuárias, consideram-se laterais ao desenvolvimento desta investigação.

01.3.1. Fontes Documentais

Importa estabelecer e enquadrar as fontes documentais, classificando-as segundo: (a) tipos de fonte; (b) alcance; e, (c) limitações. Este enquadramento possibilita mitigar os resultados provenientes da dependência a uma única tipologia de Fonte Documental. Neste contexto, atente-se às limitações decorrentes do acesso a bases de dados públicas, no contexto dos dados de caracterização territorial, bem como dos dados relacionais, em particular os fluxos desagregados das actividades portuárias. Estas limitações, bem como as necessárias justificações do uso dos dados, territoriais e relacionais, são aprofundadas no subcapítulo 04.2 onde se procede ao seu necessário enquadramento.

Tabela 1.2 : Fontes documentais e enquadramento
Fonte : autor

Fontes Documentais	Tipo de Fonte	Alcance	Limitações
Bibliografia Temática; Relatórios Portuários	Fontes Primárias	Informação directa e com autoridade temática, consolidada e actual.	Obra original.
Legislação Territorial e Portuária	Fontes Primárias	Informação directa e com autoridade temática, natureza política e prospectiva.	Opção política e prospectiva.
Dados Portuários e Estatísticos	Fontes Primárias	Informação directa e com autoridade temática, caracteriza a realidade.	Com limitações de natureza sigilosa.
Artigos, Publicações, Conferências	Fontes Secundárias	Informação indirecta, com autoridade temática e componente inovação.	Comparativa, análise teórica.
Artigos e Publicações sobre pesquisa portuária, Bibliografias	Fontes Terciárias	Análise e crítica às Fontes Primárias e Secundárias.	Visões resumidas sobre a temática.

Pode-se afirmar que a variedade temática de Fontes Primárias resulta das implicações epistémicas do paradigma transdisciplinar, com resultados expressos nas referências bibliográficas. Por outro lado, compreende-se que a legislação territorial e portuária, embora resulte em informação directa e com autoridade temática, apresenta limitações decorrentes de serem o resultado de opções políticas e estratégicas baseadas, algumas vezes, em prospectiva temática.

Por fim, os artigos e publicações contribuem para a promoção de análises inovadoras, em territórios exploratórios, que não encontram espaço nas Fontes Primárias.

02. CONCEITOS

Neste capítulo, visa-se a apreensão de diferentes realidades que devem ser compostas, estruturadas e organizadas através de um pensamento inclusivo e agregador de diferentes disciplinas que concorrem para um mesmo fim. A relevância da Carta da Transdisciplinaridade, elaborada por Edgar Morin, Basarab Nicolescu e Lima de Freitas, convoca para uma reforma do pensamento, indissociável do pensamento Complexo e do universo da Complexidade bem como o contributo conceptual para a Teoria dos Sistemas.

Embora a transdisciplinaridade fomente o pensamento complexo e o universo da complexidade, e a Teoria dos Sistemas, na abordagem à Carta da Transdisciplinaridade procura-se a apropriação de uma visão de um conhecimento transdisciplinar, potenciador e indutor de novas descobertas no seio das inter-relações epistemológicas. Neste contexto considera-se oportuna essa abordagem porque também assinala a complexidade do mundo global, onde os sistemas de transporte, nomeadamente o marítimo, representam parte importante do desenvolvimento das cidades e regiões e onde, cada vez mais, os diferentes fluxos existentes promovem reconfigurações nas sociedades existentes.

A importância do transporte marítimo, e em concreto das infraestruturas portuárias, obriga neste capítulo a uma análise sobre a evolução dos conceitos e da função portuária ao longo dos tempos. Esta análise permitirá assimilar a dimensão estratégica que as infraestruturas portuárias propiciam às cidades e regiões em que se enquadram ao longo do processo histórico de formação das mesmas.

Este enquadramento territorial está também intimamente associado aos serviços logísticos prestados às infraestruturas portuárias, bem como à sua evolução. Por outro lado, o conceito de logística evoluiu com o tempo, acelerando à medida que se aceleram os fluxos de produção e abastecimento, provocando alterações significativas nas realidades económicas, sociais e territoriais. O conceito de logística evolui naturalmente para cadeia de abastecimento, e esta alteração é o reflexo da importância cada vez mais decisiva das Cadeias de Valor Globais nos territórios.

Os percursos a realizar entre os territórios portuários e os logísticos, faz com que as interseções espaciais e de conceito se possam confundir pela complementaridade que cada actividade gera, tornando-se decisivo abordar estes conceitos e contextualizar a sua influência territorial.

02.1. EXPLORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA FUNÇÃO PORTUÁRIA

A função portuária está intrinsecamente associada à evolução dos territórios e tem sido responsável pela reconfiguração das geografias portuárias, das cidades e das regiões em que se insere. Com efeito, a evolução da função portuária tem provocado fenómenos nesses domínios, decorrendo de forma dessincronizada nos diferentes territórios de acção geográfica ao nível Mundial. No entanto, tem existido uma vontade de sistematizar a evolução portuária independentemente das localizações geográficas onde ocorreram as diferentes reconfigurações.

Embora estas reflexões, acerca da sistematização da evolução portuária, sejam do âmbito da geografia portuária, a compreensão destes modelos permite um enquadramento das reconfigurações urbanas nas frentes marítimas portuárias. Não se esgotando nestes territórios, permite perceber o desenvolvimento portuário para o *hinterland*, bem como a influência crescente nas regiões e nas cidades.

02.1.1. A função Portuária

A função portuária, motivada por fenómenos de globalização e da própria evolução tecnológica associada aos transportes marítimos, tem vindo a ser alvo de exigências de modernização. Por este motivo, os processos de reconfiguração e de transformação das infraestruturas portuárias, nomeadamente dos portos urbanos, são necessários. Estes processos de reconfiguração são assumidos como instrumentos de renovação e de desenvolvimento urbano nas cidades portuárias, potenciando operações urbanísticas de enorme impacto que se traduzem nas dinâmicas relacionais porto-cidade, na competitividade das cidades e regiões portuárias e na revitalização económica e social dos territórios.

Entre os fenómenos de globalização e de evolução tecnológica associada aos transportes marítimos são de realçar: (a) as evoluções tecnológicas ocorridas nos navios e nos equipamentos de apoio à movimentação de cargas; (b) a introdução e a evolução do transporte de mercadorias através de contentores; (c) as transformações nos padrões do comércio internacional que motivam a complexificação das cadeias logísticas globais; e, (d) a introdução das TIC, para justificar o desenvolvimento da própria evolução morfológica e de ocupação territorial das actividades portuárias.

Estes processos de evolução e desenvolvimento realçam a necessidade de adaptação da função portuária às dinâmicas de mercado, especificamente no que respeita à lógica de organização das actividades produtivas e da sua localização, como resposta aos desafios de competitividade que emergem globalmente.

Assim, nesta pesquisa é fundamental a estabilização de conceitos relacionados com a função portuária, estimulando o desenvolvimento do Estado da Arte relacionado com as visões para a evolução do sector portuário e das suas implicações territoriais, em particular no que se refere à integração da função logística e a sua implicação na definição de novos territórios de estudo.

02.1.2. As diferentes narrativas Portuárias

As narrativas portuárias apresentam variedades temáticas reveladoras das suas complexidades, do seu cosmopolitismo, bem como da sua excepionalidade. Contudo também são diversos os exemplos em que as cidades portuárias representam legados de ocupação, de colonialismo, de impérios e de desigualdades, revelando-se desta forma territórios com dinâmicas globais muitas das vezes contraditórias.

Em *Port Cities and Global Legacies* (Mah 2014) os portos são analisados no contexto dos seus contributos para a reconstrução da identidade urbana, analisando as transições de contexto, de portos de Impérios para Capitais da Cultura, abordando o imaginário portuário no cinema e na música, e focando sempre como casos de estudo os portos de Liverpool, Marselha e Nova Orleães. Contudo a abordagem a estes portos não se esgota na reconstrução da identidade urbana proveniente do desenvolvimento das frentes portuárias, ou das frentes de água. Na verdade, aborda igualmente as ambivalências e contradições na identidade das cidades-portuárias, em particular dos grandes portos Imperiais onde, por exemplo, o trabalho portuário contribuiu para a polarização social e marginalização de grupos mais vulneráveis, criticando assim a actual suavidade das narrativas de desenvolvimento das frentes de água. Neste contexto, enquadra a importância dos trabalhadores portuários na recuperação dos portos indicados, com destaque para Nova Orleães, com implicações para o entendimento das dinâmicas das comunidades, da família, das gerações, das políticas, da identidade e da memória. Por fim, argumenta acerca das tradições de Radicalismo, simbolizadas pelas lutas e greves protagonizadas pelos trabalhadores portuários, questionando-as enquanto

últimas tentativas de manutenção de posição contra uma globalização capitalista ou, pelo contrário, enquanto pensamento utópico num contexto de poderosas forças hegemónicas. Conclui, indicando que o legado global das cidades portuárias pós-industriais revela tensões, entre continuidade e mudança, de natureza material, social, cultural, política e económica, argumentando que as mesmas devem ser reconhecidas e recordadas pois representam continuidades na identidade urbana e oferecem possibilidades e recursos para imaginar futuros urbanos alternativos.

Por outro lado, em *Port Towns and Urban Cultures: International Histories of the Waterfront, C.1700-2000* (Beaven, Bell et al. 2016) desenvolvem-se ensaios sobre diferentes Culturas Urbano-Marítimas através de diversas representações localizadas, principalmente, no Reino Unido. Neste contexto, retratam-se novamente os conflitos sociais, a violência, a desordem e os estados de embriaguez motivados pela presença dos marinheiros e trabalhadores portuários. Os aspectos relacionados com a necessária negociação de identidades, decorrentes dos encontros de diversas culturas, nas cidades portuárias são alvo de destaque na representação do urbano. Os diferentes ensaios procuram assim uma abordagem à História Urbana em Zonas Costeiras, recorrendo a diversos factores identitários e representativos da mesma, como, por exemplo, a iconicidade da mulher do marinheiro nas Ilhas Alanda (Finlândia) no século XX. O último ensaio argumenta sobre a necessária abordagem transnacional, cosmopolita e oceânica à História Urbana em Zonas Costeiras, sendo crítico das abordagens focadas na mobilidade ou nos fluxos que, quase de forma antagónica, resultam no posicionamento da cidade portuária na rede global e, ao mesmo tempo, a retiram do seu contexto local. Também neste último ensaio se critica a abordagem tardia ao estudo das zonas costeiras através das disciplinas das humanidades e das ciências sociais, sendo que são sugeridos três tipos distintos de zonas urbanas costeiras, que se podem estender e relacionar entre si: “*urban foreshore*”; “*urban offshore*”; e, “*urban estuary*”.

Em sentido idêntico, também através da análise histórica, em *Port Cities of Atlantic Iberia, c. 1500-1900* (O'Flanagan 2008) são realizadas abordagens às cidades portuárias em contextos geográficos, históricos e económicos. Como o próprio título indica, focam-se os contextos urbanos Ibéricos olhando, através das relações oceânicas, para as economias transatlânticas dos portos de Portugal e Espanha. Neste particular, estudam-se os portos espanhóis de Sevilha e Cádiz, bem como os portos de Castela, sendo que também se analisam os arquipélagos Atlânticos de Portugal e Espanha e destacam Lisboa como “outra Metrópole”. Igualmente analisados são os portos de segunda linha Ibérica, tais como Porto, Corunha e Santander, bem como os portos de País Basco. Invariavelmente, as análises e estudos efectuados estruturam-se segundo aspectos geográficos, conjunturas de trocas comerciais, bem como política económica, que ajudaram a moldar a evolução funcional, morfológica e social. Neste contexto, verificam-se análises de fluxos que permitem identificar as relações com os *hinterland*, bem como as alterações dos mesmos. Contudo, como expectável, são identificadas enormes diferenças entre duas nações com impérios oceânicos, no entanto demonstra-se que o reordenamento urbano e portuário das suas cidades foi, em parte, motivado pela prosperidade decorrente do comércio colonial. A ausência de envolvimento nas cadeias de valor, em particular nos processos de produção com valor acrescentado, bem como a suspensão dos monopólios comerciais teve reflexos na hierarquia urbana e portuária, em particular na Espanha, que foram reestruturadas. Contudo, e como verificado nos documentos anteriores, os legados destes assentamentos urbanos e portuários continuam presentes nas formas urbanas e arquitectónicas das principais cidades portuárias da Península Ibérica.

Em *Port Cities: dynamics landscapes and global and global networks* (Hein 2011) a temática portuária é abordada segundo as relações globais promovidas pelos operadores marítimos. Com

efeito, argumenta-se que as cidades portuárias mantêm uma paisagem comum proveniente das relações estabelecidas pelas dinâmicas dos operadores marítimos e das suas redes associadas. O exemplo apresentado reflecte acerca do modo como parte do desenho da cidade se adaptou às formas e às necessidades dos navios, muito antes da contentorização provocarem as mais recentes alterações portuárias. O documento considera por isso “redes invisíveis” para a construção da paisagem urbana das cidades portuárias, relatando o conceito de *port city-scapes* motivado pela existência de redes de diásporas, congregações religiosas, grupos étnicos, escravatura, trabalho portuário e migração, entre outras, que conectam as pessoas em torno de laços sociais e de parentesco. Como resultado dessas redes e dos fluxos entre as *port city-scapes* é elaborada uma análise de rede de ambientes urbanos portuários que pretende fundamentar a existência de elementos comuns na forma construída da área portuária, na frente costeira, e na cidade, como um todo. No entanto, destaca-se a abordagem metodológica para além do contexto histórico, onde a análise de rede da forma urbana e construída nas cidades portuárias é entendida como o resultado de interações entre forças globais e interesses locais. Sendo que neste contexto torna-se perceptível que, ao longo do tempo, as alterações na rede, em contextos de extensão espacial, intensidade e forma, resultam da participação das cidades portuárias nas redes globais. Assim, o desafio apresentado visa a análise da forma urbana das cidades portuárias na perspectiva da rede, onde o mapa World Maritime Cities Network (nível Alpha) assegura um ponto de partida para a análise da forma arquitectónica e urbana.

Focando-se essencialmente no período temporal entre os séculos XIX e XXI, a primeira parte é focada nas redes globais e na forma urbana e ancorada em quatro áreas disciplinares distintas: geografia, história, planeamento, e história do planeamento. A segunda parte reflecte sobre as dinâmicas regionais das cidades portuárias, onde as redes humanas influenciam a imagem dos portos, das zonas costeiras e das cidades, mas onde também estão presentes as respostas económicas, políticas e sociais aos desafios apresentados pela presença da infraestrutura portuária. Por fim, na terceira parte, são abordadas as questões relacionadas com alterações da paisagem, em função de alterações globais e das consequentes transformações locais. Estes capítulos finais abordam a vasta literatura existente sobre o recente período de revitalização e reivindicação das frentes costeiras em cidades portuárias destacando-se, entre outros, os trabalhos dos urbanistas Han Meyer, Rinio Bruttomesso e Richard Marshall. Apresentando os casos de estudo de Hamburgo, Manhattan e Hong-Kong, esta terceira parte, que encerra com o caso de estudo da recente infraestrutura portuária Dubai's Jebel Ali Port, conclui com a possibilidade de construir uma história global da arquitectura e da forma urbana através da análise da rede de cidades portuárias, ao longo do tempo e com o apoio da evolução das redes marítimas e de contentorização.

A abordagem às cidades portuárias reflecte, como demonstrado nos documentos analisados, uma variedade de disciplinas que contribuem para a preservação da sua identidade, bem como da sua representação, existindo quase invariavelmente a noção da estrutura de rede que as mesmas constituem em torno das suas relações de trocas. No entanto, e motivado pela revitalização e reivindicação das frentes costeiras em cidades portuárias, promovidas por alterações tecnológicas ou mesmo pela introdução da contentorização, é possível identificar vasta documentação em torno das relações entre cidade-porto, nos contextos das cidades pós-industriais.

Neste contexto a revista bianual *PORTUS*, publicada pela *RETE – Association for the Collaboration between Ports and Cities*, editada por Joan Alemany e por Rinio Bruttomesso, contribui para a análise a diferentes intervenções recentes em cidades portuárias, maioritariamente na Europa do Sul, Mediterrâneo e América Latina. Contudo, e mais uma vez, note-se as diferentes abordagens

disciplinares – ambientais, históricas, preservação histórica, turismo, identidade ou segurança – que ilustram a investigação contemporânea relacionada com as cidades portuárias e o planeamento nas frentes costeiras. As abordagens são diversas e englobam, de entre alguns temas já verificados, as relações históricas promovidas por impérios coloniais na América Latina (Alemany 2001); a evolução portuária decorrente da promulgação da lei espanhola dos Puertos del Estado e, portanto, alterações de relações instituídas por processos regulatórios e administrativos (Llaquet 2002); a necessária protecção ambiental decorrente das acções portuárias, juntamente com o apoio legislativo, jurídico e institucional promovidas pela criação da *Association Internationale Villes et Ports* (Rezenthel 2004); as novas relações e formas de articulação e uso do território da frente de águas (Fadigas 2008); ou mesmo, as cidades portuárias face à necessidade de adaptação às alterações climáticas (Sousa and Costa 2012).

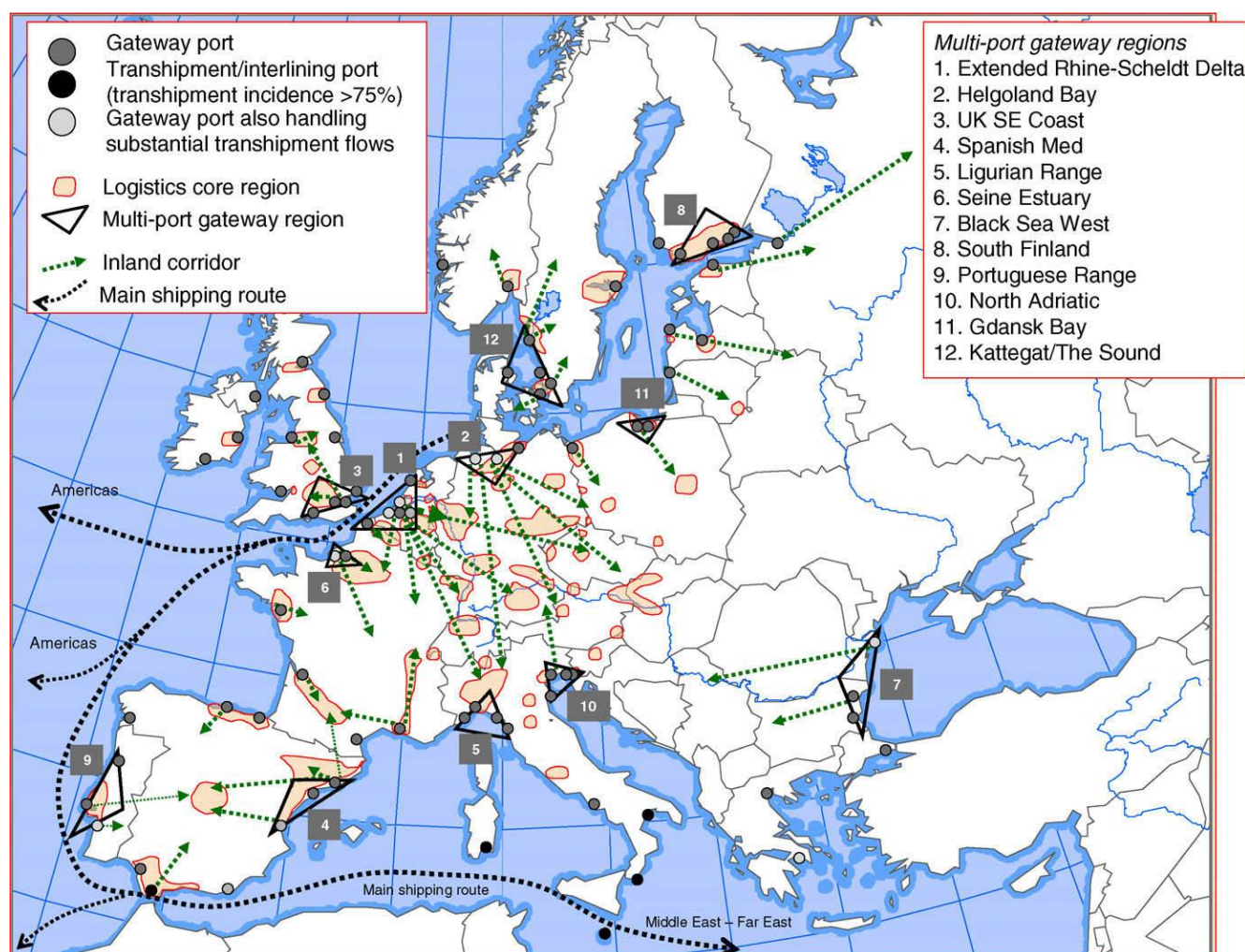


Figura 2.1 : Regiões gateway com sistemas portuários na Europa
Fonte: (Notteboom 2010)

Contudo o foco de desenvolvimento portuário abordado nesta investigação prende-se mais com a influência do espaço urbano, da cidade e das regiões nos sistemas económicos, em particular das cidades-portuárias ou, no contexto regional, dos sistemas portuários. Por um lado, assumindo o papel das cidades e das regiões nos processos económicos e na globalização (Kim and Short 2008, Choe and Roberts 2011) e, por outro lado, a curiosidade de análise das cidades portuárias em contextos regionais se constituírem como sistemas complexos auto-organizados (Allen 1996 (2005)) conduz a presente abordagem às cidades-portuárias no contexto da sua integração local, na

construção e integração nas cadeias de valor global e, assim, com uma relação funcional ao *hinterland*. Assim, o conceito apresentado em *Port Regionalization: Towards a New Phase in Port Development* (Notteboom and Rodrigue 2005), numa tradução directa para regionalização portuária, indica o estabelecimento de uma nova fase de desenvolvimento do sector marítimo-portuário que incide sobre novas responsabilidades de coordenação das administrações portuárias, para ganhos de eficácia e de eficiência, no contexto dos seus *hinterland*.

Em *Concentration and the formation of multi-port gateway regions in the European container port system: an update* (Notteboom 2010) apresenta-se uma visão de regiões *gateway* em torno dos sistemas portuários decorrentes do processo de regionalização portuário. Na presente análise os fluxos de contentores são analisados segundo o agrupamento dos portos da mesma região *gateway*, formando assim os sistemas portuários das regiões *gateway*. Estas análises, que contrariam as comparações individuais entre portos, potenciam as relações de complementaridade e de competitividade entre portos da mesma região bem como, cumulativamente, as relações de conectividade com o *hinterland* entre portos do mesmo sistema (ver Figura 2.1).

Note-se, por exemplo, que este estudo acrescenta diferentes níveis de interpretação quando comparado, por exemplo, com o “Estudo do Impacto Sócio-Económico do Porto de Lisboa”, encomendado pela Administração do Porto de Lisboa, em 2001, à CEDRU (Gaspar, Abreu et al. 2001) e mais tarde apresentado no Relatório Síntese de Elaboração do Plano Estratégico do Porto de Lisboa, de finais de 2005, encomendado ao consórcio Consulmar, Bruno Soares Arquitectos e DHVFBO (ver Figura 2.2).

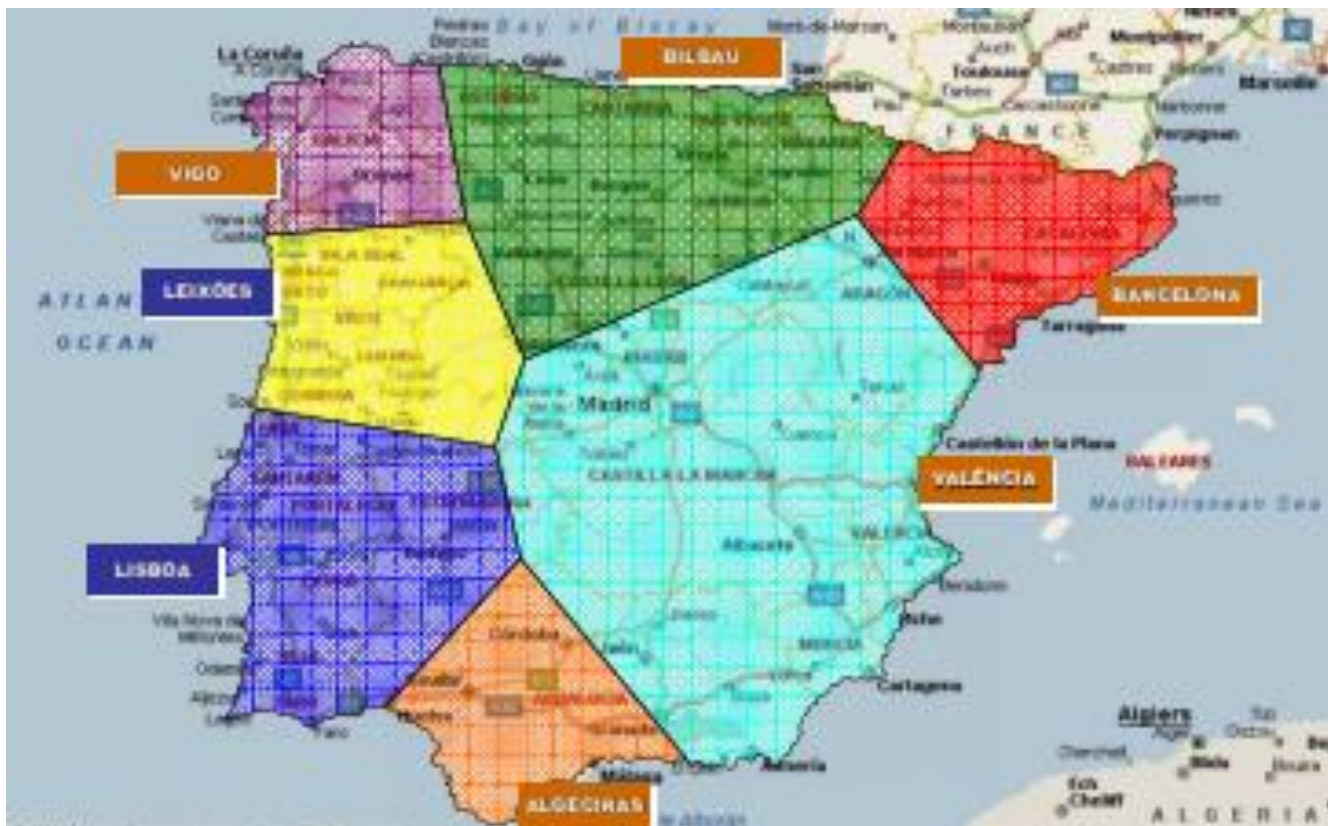


Figura 2.2 : *Hinterland* dos principais portos de carga da Península Ibérica
Fonte: (Gaspar, Abreu et al. 2001)

Neste estudo de impacto utiliza-se um modelo de gravitação comercial – Lei de Reilly – para análise apenas ao porto de Lisboa. Embora apresente um *hinterland* alargado a Espanha, não

integra as relações de complementaridade e competitividade decorrentes da presença das infraestruturas portuárias de Setúbal e Sines. Sendo que neste contexto não considera a criação de conectividades ao *hinterland* em parceria com Setúbal e Sines.

Em Portugal não se conhecem quaisquer estudos que determinem estes níveis relacionais no sistema portuário do Arco Metropolitano de Lisboa, em particular nas relações com os parques logísticos ou empresariais do seu *hinterland*.

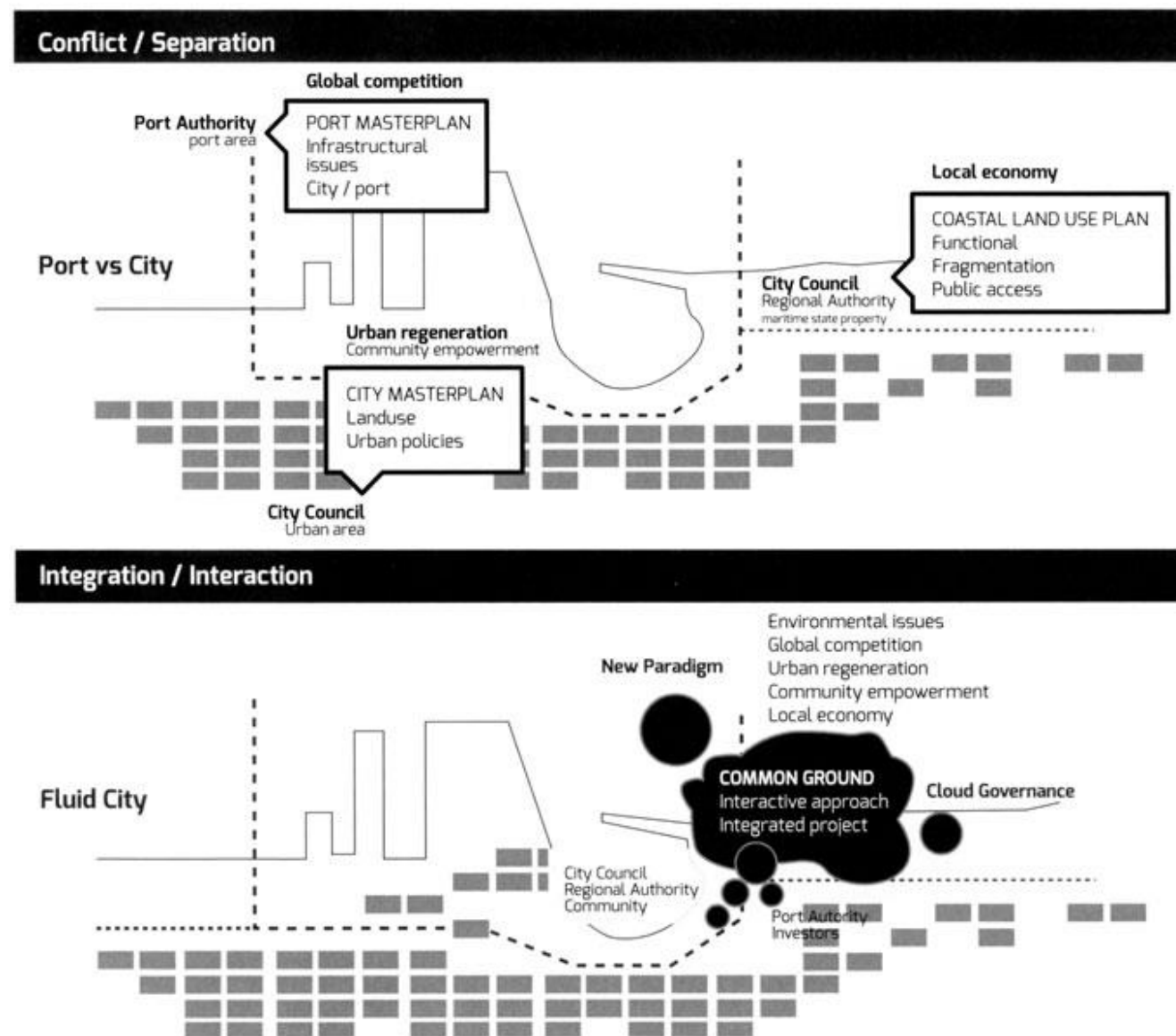


Figura 2.3 : Metamorfose do modelo de governação das frentes de água: da cidade-portuária à cidade fluida
Fonte : (Carta and Ronsivalle 2016)

Estas preocupações encontram maior significado em *Port Competition and Hinterland Connection* (ITF 2009), publicado pela OCDE, onde se discute o desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes em torno de um sector em crescente concorrência. Neste contexto de concorrência, justifica-se que o *hinterland* seja o território-chave para a competição e coordenação entre os diferentes actores, em particular na formação de soluções da cadeia de valor e de serviços logísticos. A este propósito importa salientar abordagens anteriores, no tempo, sobre os fenómenos decorrentes da evolução tecnológica no sector portuário com impactos claros nos territórios onde, por exemplo *A Study of the Economic influence of Containerisation on Transport Systems* (Joy 1974)

que conta com participação portuguesa, ou mesmo *Why Are Most Great Cities Port Cities?: transport nodes and spatial economic development*. (Fujita and Mori 1995) traduzem não só a natureza competitiva do sector mas também a sua correspondência com as disciplinas da economia urbana e regional.

Por fim, em *The Fluid City Paradigm: Waterfront Regeneration as an Urban Renewal Strategy* (Carta and Ronsivalle 2016) destacam-se as considerações em torno do Manifesto das Cidades Fluidas, tomando-se este como uma terceira geração - Waterfront 3.0 - das intervenções nas frentes de água. Perante esta terceira geração, sendo contextualizada a primeira geração de intervenções em frentes de água no lazer e a segunda geração na cultura e serviços, é desenvolvido um Manifesto com sete princípios que contribuem para o desenvolvimento: competitividade, coesão, inovação e conservação.

A *Waterfront 3.0*, assim é designado o manifesto, contextualizada pelo conceito de cidades criativas é definida pelos seguintes princípios: (a) identidade; (b) sustentabilidade económica; (c) potencialidade; (d) dinamismo; (e) interacção; (f) multisectoriidade; e, (g) perturbação. Este último princípio pressupõe o reconhecimento do meio criativo, como indicador de uma energia promotora de alteração de contextos sociais e urbanos.

Reconhecendo as adversidades destas abordagens, é proposto um modelo de governança que permita o estabelecimento de princípios de parcerias, comunicação apropriada, bem como boas relações públicas (ver Figura 2.3).

Contudo, e tendo em consideração a actual singularidade tecnológica, os portos estão confrontados com pressões e alterações estruturais profundas sendo um laboratório territorial em constante mutação. Muitos destes temas, enquadrados sobre o conceito de “Portos do Futuro”, foram abordados na *Baltic Ports Conference 2017*, em Trelleborg (Suécia), entre os dias 6 e 8 de Setembro, destacando um conjunto de tendências com impactos profundos nas cidades-portuárias e no contexto das cadeias globais de valor, tais como: a robótica, a condução autónoma, o ambiente, a digitalização portuária (Ligteringen 2017, Matczak 2017, Roreger 2017, Widerståhl 2017).

02.1.3. As perspectivas do desenvolvimento Portuário

O estudo dos transportes é apoiado por fenómenos espaciais de carácter multidisciplinar e interdisciplinar, para os quais contribuem geógrafos, engenheiros de transportes, urbanistas e políticos, entre outros e, também por factores com origem no território, por exemplo factores funcionais e de empregabilidade. Estes últimos afectam o desenvolvimento e a distribuição espacial das actividades económicas e sociais. No entanto, não sendo objecto desta investigação um estudo acerca da história da Geografia dos Transportes, é nesta que se extraem alguns dos estudos acerca da influência dos transportes marítimos nas transformações das cidades portuárias e a sua influência nos territórios.

O estudo das transformações portuárias, assim como das suas implicações para as cidades portuárias, devido à reconfiguração de que os portos têm sido alvo, tem levado ao desenvolvimento de modelos espaciais que visam a interpretação, conceptualização e sistematização teórica das diferentes relações cidade-porto daí decorrentes.

Embora adaptados a contextos territoriais específicos, as abordagens são inúmeras e baseadas em diferentes modelos interpretativos que contribuem para a compreensão de desenvolvimentos complexos e que requerem a consideração de aspectos de natureza espacial, temporal, funcional, social, económica e de planeamento.

Na definição do conceito da infraestrutura portuária, e pela capacidade de induzir diversas reflexões acerca da evolução verificada entre as cidades e os fluxos marítimos, analisam-se alguns Modelos que reflectem a diversidade de relações verificadas entre portos-cidades e regiões.

Nas relações porto-cidade, destaca-se em 1988 o trabalho desenvolvido por Brian Hoyle que sistematiza e sintetiza a evolução da relação porto-cidade em cinco estágios sequenciais diferentes, distinguindo inclusivamente momentos de aproximação e afastamento (Hoyle 1988). O trabalho de Hoyle reflecte a tendência observada, de forma generalizada nas últimas décadas do século XX, de redesenvolvimento das frentes marítimas portuárias, e que proporcionaram diferentes operações urbanísticas nessas áreas portuárias já obsoletas. Neste contexto, Brian Hoyle considera um conjunto de momentos, que levam ao redesenvolvimento das frentes marítimas, definidos pela seguinte estrutura:

- O porto urbano primitivo, situação existente até à Revolução Industrial;
- A expansão portuária, caracterizada pela expansão dos portos e suas áreas portuárias, bem como pelo crescimento comercial e industrial do porto;
- A modernização do porto industrial, motivada pela revolução energética e tecnológica do princípio do século XX;
- A retirada da frente marítima, caracterizada pela deslocação das infraestruturas portuárias para espaços mais amplos, em busca de melhores acessibilidades e territórios mais amplos; e,
- O redesenvolvimento da frente marítima motivado pela fase anterior porque a deslocação das actividades portuárias para a periferia das cidades permitiu a desafecção de importantes espaços portuários.

Em geral, o trabalho de Brian Hoyle, dentro das relações porto-cidade, apenas considera, a racionalização das áreas operacionais portuárias através da desactivação ou adaptação de instalações, da deslocação ou expansão das infraestruturas portuárias nas periferias das cidades e da desafecção de espaços portuários. No entanto, são essas transformações que motivam o redesenho e reestruturação do espaço urbano anteriormente associado às actividades portuárias. Importa assinalar que o trabalho de Brian Hoyle traduz algumas generalizações que obrigam a adaptações a contextos territoriais, temporais e históricos. Naturalmente, as operações de reconversão das frentes portuárias obedecem a diferentes modelos consoante a dimensão, tipo de intervenção, objectivos e soluções para a sua promoção e gestão.

Estes estudos acerca das transformações portuárias, e das suas implicações para as cidades portuárias, não se esgotam no “Modelo de Hoyle”, que está muito centrado na relação porto-cidade. Com efeito, anterior a Brian Hoyle, merece destaque, em 1963, o “Modelo de Anyport” de James Harold Bird, baseado nos maiores portos do Reino Unido, que propõe a evolução e o desenvolvimento portuário de acordo com três fases principais, tendo em consideração as relações que os portos vão desenvolvendo com os *hinterland* (Bird 1963). O processo inicia-se com a localização do porto (“setting”), fortemente condicionado por considerações geográficas, seguindo-se o processo de expansão (“expansion”), motivada pela Revolução Industrial e por fim dá-se a especialização portuária (“specialization”), devida à especialização no manuseio da carga (contentores, graneis líquidos, graneis sólidos, carga geral).

Na Figura 2.4, que expressa de forma clara as três fases de desenvolvimento portuário (localização, expansão e especialização), identificam-se neste processo cinco características, de análise temporal e espacial:

1. **Localização** - o porto é constituído por um conjunto de cais dedicados à pesca, com estruturas e equipamentos rudimentares, mas ocupando uma centralidade espacial na estrutura urbana da cidade. Estas características mantêm-se até ao início da Revolução Industrial, com a promoção de novas actividades portuárias;
2. **Expansão** – devida à Revolução Industrial, introduz alterações significativas nas actividades portuárias. Os cais existentes foram expandidos, dando lugar a molhes, para lidar com as crescentes quantidades de carga e passageiros e para processar o aumento de porte dos navios;
3. **Construção naval** - actividade fortemente impulsionada pelo comércio, proporcionou a construção de docas. Neste período observa-se a integração de linhas ferroviárias com os terminais portuários, que permitem acesso ao interior do País e promovem o crescimento do tráfego marítimo;
4. **Especialização** - envolve a construção de cais de embarque especializados para lidar com as diferentes cargas, com destaque para os contentores, e leva a um significativo aumento das necessidades de armazenagem. Paralelamente, o aumento das capacidades de transporte com navios maiores leva à necessária dragagem ou prolongamento do cais de embarque para ter acesso a maiores profundidades. Estas evoluções implicaram, muitas vezes, a migração das actividades portuárias para fora do seu contexto espacial original e a promoção de um aumento significativo da competitividade portuária;e,
5. **Migração das actividades portuárias** - origina a obsolescência e abandono dos territórios iniciais, afectos às actividades portuárias, geralmente localizados nos centros urbanos, possibilitando oportunidades de reconversão das instalações portuárias para outros usos.

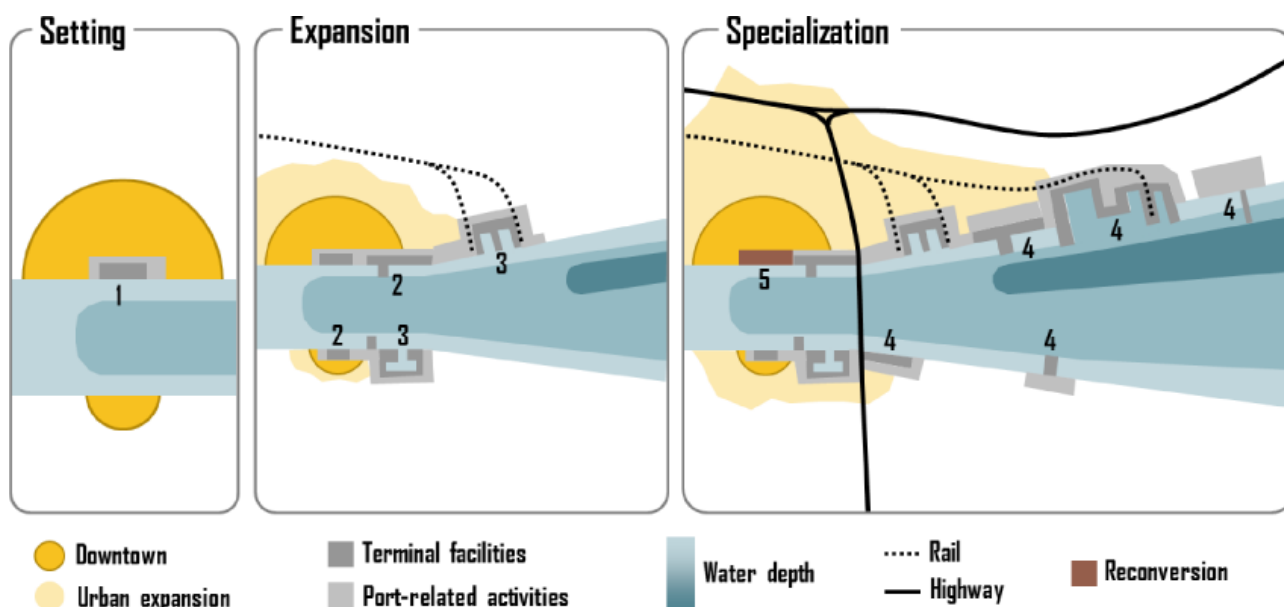


Figura 2.4 : Representação do "Modelo Anyport" de James Harold Bird

Fonte: <https://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch4en/conc4en/portdev.html>

O “Modelo Anyport”, embora inicialmente estruturado para os maiores portos do Reino Unido, estabelece uma descrição muito útil do desenvolvimento morfológico dos portos. Ainda hoje este modelo é utilizado para enquadrar o desenvolvimento dos terminais de contentores e, mais importante no âmbito deste estudo, continua a ser testado pelos desenvolvimentos trazidos pela contentorização, que promoveram o alargamento do terminal portuário numa rede de terminais

satélites e centros de carga no *hinterland* portuário, dando lugar a novos Modelos de análise. Para a definição espacial de uma infraestrutura portuária, o contexto de especialização alargou a escala territorial – a infraestrutura portuária que deixou de ser apenas o terminal portuário (espaço definido) para se transformar numa rede de terminais satélites e centros de carga (lugar).

Outro modelo espacial e interpretativo dos sistemas portuários que merece particular atenção é o “Modelo de Taaffe, Morrill e Gould”. Este modelo é justificativo do desenvolvimento de redes de transportes através da identificação de corredores onde ocorrem as principais concentrações de fluxos (Poul 2003). Em 1963, o Modelo de desenvolvimento de corredores foi aplicado para explicar o processo verificado na África Ocidental. Também pode ser usado em outros contextos territoriais, adaptando, necessariamente, o período temporal em que ocorrem (Taaffe, Morrill et al. 1963).

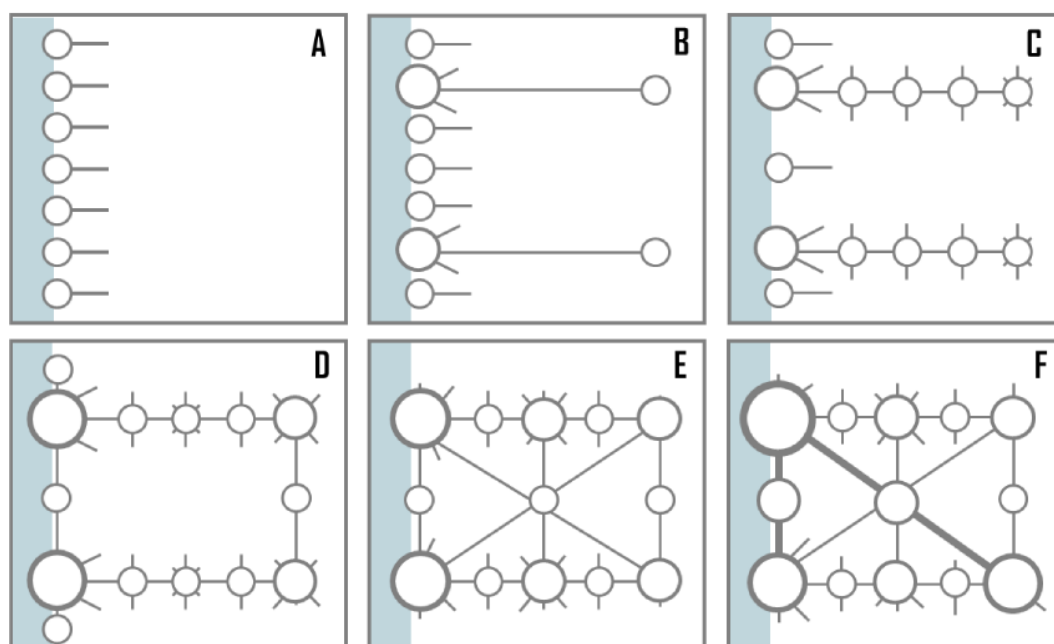


Figura 2.5 : Modelo de Taaffe, Morrill e Gould (adaptado)
 Fonte: <https://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch2en/conc2en/corridordev.html>

- Na Figura 2.5, o presente Modelo é apresentado com seis fases de desenvolvimento:
1. Portos dispersos – estabelecimento de um conjunto de portos, dispersos ao longo da costa e conectados a uma rede de trocas comerciais com base nos recursos endógenos aos territórios. Este processo verificou-se durante os séculos anteriores à Revolução Industrial nos diferentes portos;
 2. Linhas de penetração e concentração portuária – a construção de linhas de transportes ferroviárias para o *hinterland* permitem o desenvolvimento de novos mercados e o acesso a um maior número de recursos. Os portos afectos no processo crescem na proporção do tráfego gerado por essas ligações. Estes processos são representativos dos primórdios da Revolução Industrial;
 3. Desenvolvimento do *hinterland* – através do desenvolvimento dos corredores ferroviários, dá-se a expansão e desenvolvimento do próprio *hinterland* inicial;
 4. Início de interconexões – as redes de transportes, que inicialmente se desenvolviam de forma independente, iniciam processos de interconexão, emergindo desses processos centros intermédios no *hinterland*;

5. Interconexão completa – à medida que o nível de conectividade aumenta, a movimentação do tráfego tende a concentrar-se nos portos mais bem conectados (cuja localização correspondem, em geral, às cidades maiores) obrigando ao declínio, ou mesmo desaparecimento, dos portos mais isolados;
6. Ligações emergentes de alta prioridade – considerada a fase de maior amadurecimento do sistema regional de transportes, onde a economia de escalas promove e favorece a concentração de tráfego ao longo das conexões mais eficientes. Embora se considere muitas vezes o encerramento das conexões de menor volume, a estrutura existente apenas é alterada perante desenvolvimentos significativos dos processos económicos ou tecnológicos.

O “Modelo de Taaffe, Morril e Gould”, muito mais vocacionado para o estabelecimento de corredores de transportes e de ligações ao *hinterland*, permite uma abordagem directa às relações porto-cidade, considerando o papel que o desenvolvimento do *hinterland* tem no crescimento ou no decréscimo da actividade portuária e, consequentemente, os seus efeitos no desenvolvimento da cidade. No entanto, permite também indicar que a expansão da rede de transportes portuários é um processo contínuo de difusão espacial, assim como irregular e esporádico na medida em que depende de influências económicas, políticas, sociais e, por vezes, de ordem organizacional.

Para a estruturação, planeamento e ordenamento do território, torna-se evidente, o reconhecimento da influência da localização e actividade de um porto comercial, na centralidade urbana ou fora da mesma, pelo seu alcance numa região. Perante os modelos apresentados é possível afirmar a necessidade de promoção de estudos paralelos entre o desenvolvimento dos *hinterland* e dos *foreland* portuários, bem como a expansão das cidades e/ou regiões portuárias.

Assim, o “Modelo Mercantilista de Vance”, criado em 1970 pelo geógrafo James Vance Jr, embora similar ao “Modelo de Taaffe, Morril e Gould”, introduz uma visão de relações mais globais, de transacções de longas distâncias entre os continentes europeu e americano. O autor analisou a evolução do sistema urbano americano, mais concretamente na costa leste da América do Norte, e o desenvolvimento das redes de transporte, como é possível ver na Figura 2.6 (Sousa 2004). Este modelo caracteriza-se igualmente por cinco estágios descritos da seguinte forma: (a) exploração; (b) recolha de recursos naturais; (c) desenvolvimento de produções; (d) estabelecimento de centros de depósito interiores; e, (e) amadurecimento económico e preenchimento dos territórios centrais.

Este Modelo, assim como os anteriores, pode levar a uma profunda reflexão, dentro do conceito da transdisciplinaridade, de como é possível encontrar na Geografia e na Economia o entendimento da História, através dos processos e formas de evolução da organização dos territórios onde se estabelecem as cidades. A evolução dos arranjos dos territórios obedece a uma complexidade de disciplinas onde os factores geográficos e económicos contribuem para a consolidação dos territórios. As recentes reconfigurações económicas Mundiais obrigam à reorganização dos territórios com consequências sociais.

Neste contexto, a Figura 2.6 sintetiza no seu início uma visão de território associada ao desenvolvimento dos mercados de consumo e abastecimento e, numa fase posterior, às actividades transformadoras e de serviços e ao amadurecimento dos sistemas urbanos.

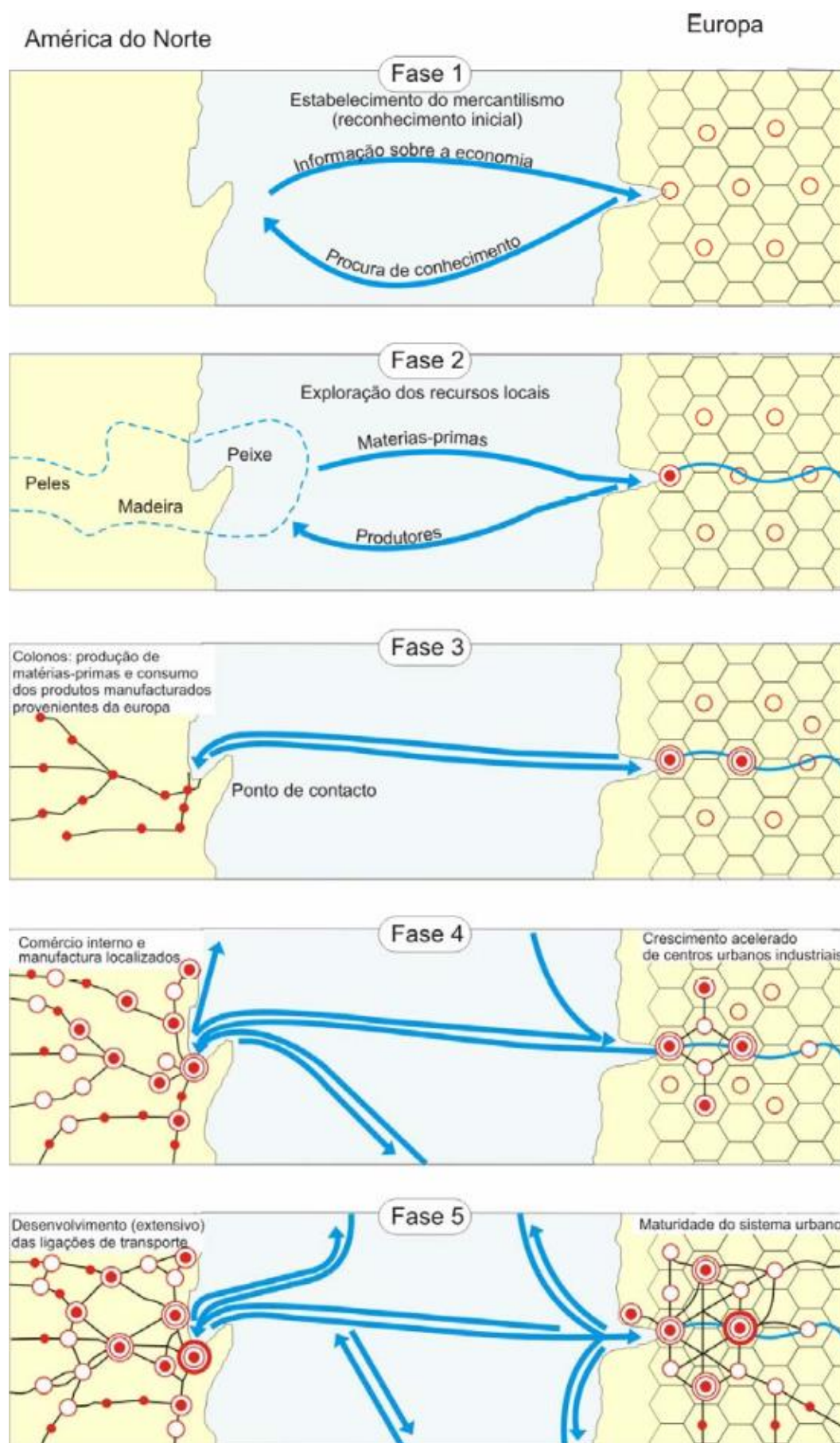


Figura 2.6 : Modelo Mercantilista de Vance
 Fonte : (Sousa 2004)

Com uma visão mais clara acerca dos Modelos de formação de uma rede de transportes, principalmente associados ao sector marítimo-portuário, regressa-se ao “Modelo de Bird”, para introduzir o conceito *gateway*, que representa um nó de transporte ou uma ponte de ligação na rede, associando-o às cidades-portuárias. As funções das cidades *gateway* encontram-se inicialmente estabelecidas por Bird (Bird 1980), indicando que as mesmas - cidades e regiões *gateway* - são as que ligam uma região a outras regiões do mesmo País e que, em simultâneo, ligam o País ao resto do Mundo por via do transporte internacional. Devido ao rápido desenvolvimento dos sistemas de transportes, que implica que nem sempre as cidades *gateway* correspondam a uma centralidade no território, o próprio conceito de cidade *gateway* prolonga-se para além das fronteiras espaciais de uma única cidade, tornando-se muitas das vezes numa região *gateway*.

Esse processo é mais bem evidenciado com acesso aos Modelos apresentados onde, por efeito do prolongamento das fronteiras espaciais da cidade-portuária encontram-se sistemas portuários e identificam-se regiões *gateway*.

Com efeito é notável a afirmação de um território homogéneo mais alargado dependente da estruturação da rede de transportes, onde se inclui o sector marítimo-portuário, e as relações comerciais existentes. Para as regiões *gateway*, existem estudos que, dedicados a portos de proximidade, a regiões portuárias e aos sistemas portuários, exprimem dimensões territoriais mais alargadas. Assim, através dos Modelos apresentados, os territórios de estudo portuário não se limitam apenas à infraestrutura portuária, geograficamente definida e condicionada, mas abrangem territórios muito mais vastos constituídos por um *hinterland* portuário (terrestre), que ligam as actividades económicas e as redes de transporte terrestre provenientes do porto para o território envolvente, e um *foreland* portuário (marítimo) que engloba as linhas de navegação, os portos e as regiões de destino, ou a proveniência das mercadorias.

Apesar dos modelos apresentados reflectirem no território diferentes dinâmicas promovidas pelos fluxos comerciais, existem classificações que apenas sistematizam as dinâmicas de desenvolvimento local promovidas pela existência da actividade portuária e da sua revitalização perante as alterações descritas.

Neste contexto salienta-se o trabalho desenvolvido por Huang que sintetiza e comunica diferentes estágios e funções que contribuem para o desenvolvimento das frentes de água com especial incidência nas cidades portuárias (Huang, Chen et al. 2011).

Na reflexão desenvolvida por Huang foi determinante o trabalho de Alvin Toffler, no livro “A Terceira Onda” (The Third Wave, 1980), para um enquadramento temporal com reflexos determinantes no desenvolvimento da sociedade e da economia. Aqui, Toffler estabeleceu três eras, enquadradas por três Revoluções: (a) a Era Agrícola - correspondente à revolução agrícola e sedentarização dos povos; (b) a Era Industrial - iniciada com a revolução industrial; e, (c) a Era da Informação - correspondente à actual revolução do conhecimento, onde a tecnologia e a informação correspondem a capitais essenciais na criação de conhecimento e para ao sucesso das instituições.

Suportado em Toffler e em cada uma das Revoluções indicadas, Huang determina três estágios de valor acrescentado (trabalho, produção e serviços) e combina com as seis funções principais desenvolvidas em cidades portuárias (pesca tradicional, transacções comerciais, armazenamento, logística, turismo e vida urbana) resultando dessas relações a Figura 2.7 e a Tabela 2.1 como síntese da evolução funcional das frentes de água e das cidades portuárias

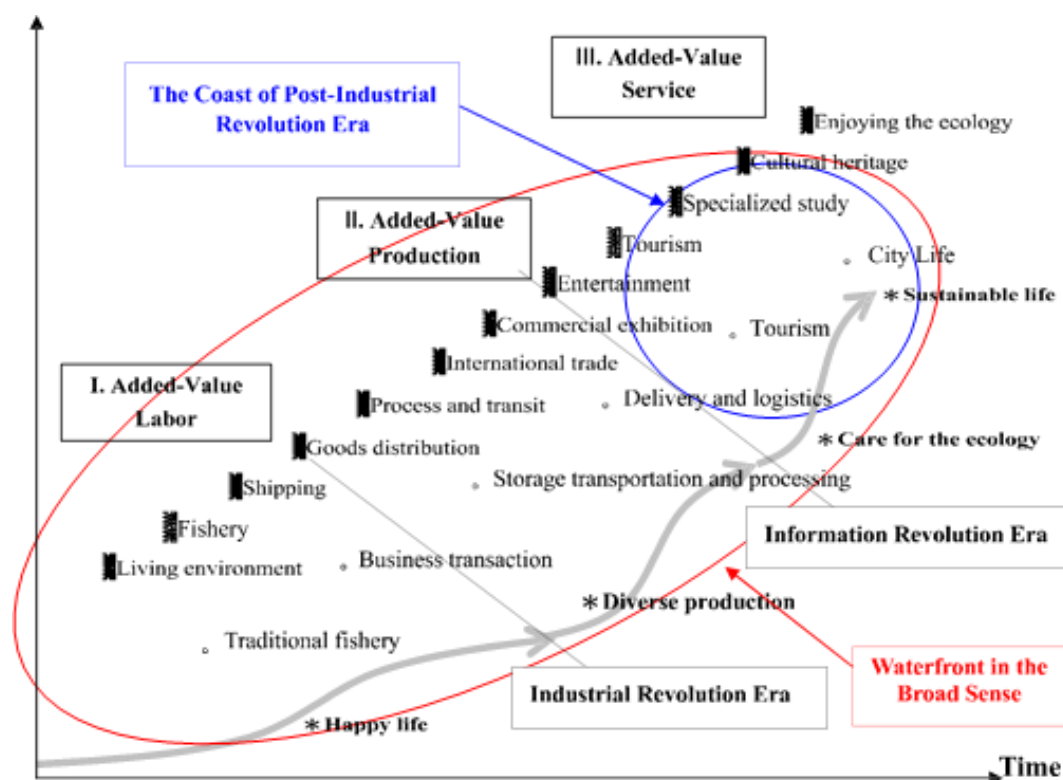


Figura 2.7 : Três estágios e seis funções promotoras do desenvolvimento de frentes de água
 Fonte : (Huang, Chen et al. 2011)

Os modelos apresentados, bem como a sistematização de informação de diferentes fontes, permitem perceber as evoluções das cidades portuárias e territórios envolventes, contudo não enquadram as especificidades próprias de cada território e do seu processo evolutivo. Todavia os modelos propostos, e a sistematização de informação de diferentes fontes, contribuem igualmente para a compreensão da evolução do conceito de porto.

Tabela 2.1 : Síntese dos estágios e funções promotoras de desenvolvimento portuário
 Fonte : Autor. Adaptado de (Huang, Chen et al. 2011)

Estágio de desenvolvimento Frente de água	Valor acrescentado em Trabalho 1º Estágio	Valor acrescentado em Produção 2º Estágio	Valor acrescentado em Serviços 3º Estágio
Função Urbana	Pesca tradicional; Transacções Comerciais	Armazenamento, Transporte e Processamento; Logística	Turismo; Vida Urbana
Performance	Ambiente e Qualidade de Vida; Pesca; Navegação	Distribuição de Bens; Comércio Internacional; Trânsito e Processamento; Comércio	Entretenimento; Turismo; Estudos especializados; Património Cultural; Ecologia
Níveis de Procura	Procura de vida feliz	Procura de diversidade de produção; Procura de vida sustentável	Procura de cuidados ecológicos

02.1.4. O Modelo de Regionalização dos Sistemas Portuários

No entanto, o desenvolvimento de um modelo final, representa uma peça essencial nesta investigação. Com algumas semelhanças com os Modelos anteriormente apresentados, o modelo desenvolvido em 2005 por Notteboom e Rodrigue, introduz o conceito de regionalização portuária

associado às dinâmicas introduzidas pelo uso dos contentores, pela evolução da gestão das cadeias de abastecimento e pelo desenvolvimento de terminais interiores (Rodrigue and Notteboom 2010).

A Regionalização portuária representa a evolução natural do “Modelo Anyport” de Bird tendo em consideração as evoluções tecnológicas, bem como os melhoramentos decorrentes de economias de escala, motivadas pela contentorização da carga.

Com efeito, se se considerar apenas as três fases de desenvolvimento do “Modelo Anyport” de Bird, indicados na Figura 2.8, não existe fundamento para explicar o desenvolvimento observado em diversos portos contemporâneos, nomeadamente por não considerar a dimensão do *hinterland* como factor determinante na dinâmica de desenvolvimento dos portos.

Este Modelo visa introduzir uma perspectiva de desenvolvimento portuário numa escala geográfica maior, para além do perímetro da infraestrutura portuária. Todavia, pode-se afirmar que a regionalização portuária já tinha expressão territorial nos modelos anteriores se não se considerassem as evoluções tecnológicas introduzidas em finais da década de 70, em particular a contentorização e os serviços afins. De facto, são essas mesmas evoluções que potenciam o desenvolvimento deste Modelo.

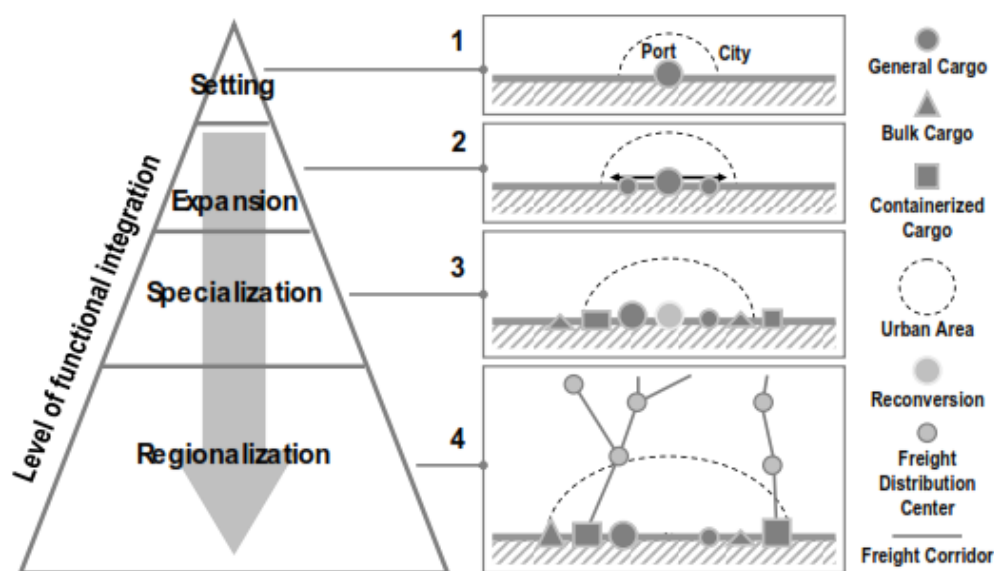


Figura 2.8 : Níveis de Integração funcional e a Regionalização portuária
Fonte: (Notteboom and Rodrigue 2005)

A expansão do “Modelo Anyport” de Bird para a actual visão de Regionalização portuária permite igualmente uma nova abordagem e exploração espacial nos sistemas portuários e nas relações existentes com os *hinterland* e *foreland* respectivos. Com a contentorização, os serviços marítimos prestados evoluíram e permitiram a criação de novas rotas que potenciam a criação de portos em localizações sem mercados significativos, ou seja, sem *hinterland* locais que alavanquem o desenvolvimento portuário tendo como exemplo os casos de Freeport (Bahamas), Salalah (Oman), Tanjung Pelepas (Malaysia) e Gioia Tauro, Algeciras, Malta, Taranto e Cagliari no Mar Mediterrâneo (Notteboom and Rodrigue 2005).

Um segundo aspecto promotor do modelo de regionalização portuária é sugerido pela observação da crescente incorporação de serviços de produção e de logística, verificados fora dos limites espaciais do porto, que caracterizam relações de interdependência funcional entre plataformas logísticas multimodais e centros de produção nos *hinterland* associados aos portos. Por

exemplo, na sexta fase na Figura 2.9, o desenvolvimento dos relacionamentos mencionados promove a criação, ou pelo menos a identificação, de Redes Regionais de Centros de Carga.

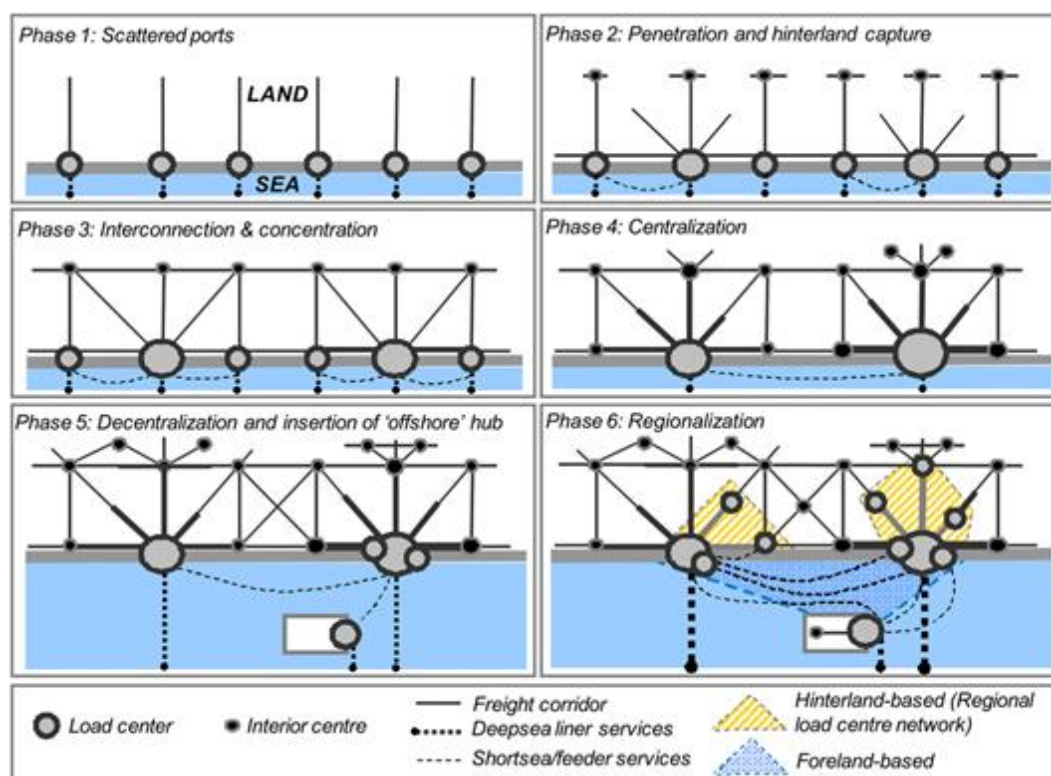


Figura 2.9 : A Regionalização portuária - Modelo de Notteboom e Rodrigue
Fonte : (Rodrigue and Notteboom 2010)

Neste âmbito, as cidades *gateway* atingem níveis de sincronização com os seus *hinterland*, por via da especialização de corredores de transportes, onde os sistemas portuários se adaptam a imperativos de sistemas de distribuição e de redes de produção global enquanto minimizam constrangimentos locais (Rodrigue and Notteboom 2010).

Contudo, nem através da criação do Modelo de Regionalização Portuária se pode explicar a existência de uma linha de desenvolvimento semelhante ou a mesma sequência de etapas sugeridas nos modelos de desenvolvimento dos sistemas portuários. O mais correcto será afirmar a existência de um nível de disparidade na evolução dos sistemas portuários em todo o mundo. No entanto, este modelo desenvolve-se em seis fases, merecendo neste estudo, um maior destaque as fases cinco e seis que reflectem a descentralização de serviços portuários e a sua posterior regionalização.

Nas duas últimas fases do Modelo, verifica-se a existência de uma dependência ao sistema de transportes terrestres desenvolvido nas fases anteriores. Esta dependência, bem como a existência de um “efeito de memória” nos *hinterland* portuários leva a que alguns autores considerem a existência de níveis de inércia, de ordem espacial, que permitem aferir a existência de trajectórias semelhantes no desenvolvimento e evolução dos sistemas portuários. Contudo, também estas trajectórias reflectem variações de tradições políticas e até culturais, muitas das vezes introduzidas pelas estratégias das próprias estruturas institucionais (Ng and Pallis 2007).

Aos factores, dependência do sistema de transportes terrestres, o “efeito de memória” e as variações de tradições políticas e culturais, acresce a própria possibilidade dos mercados, enquanto actores e stakeholders privilegiados com estratégias próprias de desenvolvimento, não seguirem as estratégias de desenvolvimento do sector portuário. Neste contexto explica-se o motivo pelo qual o

desenvolvimento dos sistemas portuários, a nível global, não segue uma sequência de estágios de evolução comuns, como é sugerido nos modelos do desenvolvimento do sistema portuário.

A resultante deste conjunto de variáveis é um imenso nível de disparidade de processos de desenvolvimento de sistemas portuários que a nível global não correspondem inteiramente aos Modelos até agora apresentados. No entanto, os contributos para a sistematização dos fenómenos de desenvolvimento do sistema portuário manifestam-se essenciais para a compreensão de uma realidade tão complexa.

Numa abordagem recente do Modelo da Regionalização do Sistema Portuário, alguns autores consideram desnecessário introduzir a sexta fase do Modelo – a regionalização – porque não é mais do que a descentralização da fase anterior. Esta crítica sustenta a preocupação maior de se promover demasiada atenção à rede de base terrestre sem incorporar as realidades provenientes do *foreland* portuário, a rede de base marítima (Rodrigue and Notteboom 2010).

No entanto contrapõem a ideia de que a fase da regionalização seja desnecessária, alegando que a mesma promove um maior nível de integração com os sistemas de distribuição de carga contentorizada, motivando a formação de centros de carga regional. Na sua perspectiva apenas importa distinguir a regionalização do sistema portuário, não só em função da análise terrestre e do seu *hinterland* mas também em função da análise marítima e do seu *foreland*, motivados pelo papel que os “hubs” portuários intermediários começam a deter na captura de carga e da criação de valor. Assim, percebe-se que mesmo no processo de regionalização do Sistema Portuário, a concepção clássica da organização espacial portuária – marítimo, portuário e continental – está presente. Estes três polos, ou domínios espaciais, constituem um “*trityque portuaire*”, onde se desenvolvem as principais teorias portuárias (Vigarié 1968). Este autor considera que os principais responsáveis pela actividade das rotas económicas são os centros de oferta, não só pela densidade de circulação, mas igualmente pela natureza da troca e pela variedade da mesma.

Em geral, nos modelos analisados, o tráfego marítimo associado ao comércio mundial é gerido e condicionado pelos principais centros económicos mais dinamizadores dos fluxos de mercadorias. Os transportes marítimos actuais, enquanto infraestrutura espacial afectas a trocas comerciais, e todas as infraestruturas conexas (*hinterland* e *foreland*), são extremamente sensíveis às alterações económicas e políticas mundiais. Os aspectos atrás mencionados originam fenómenos territoriais, com repercussões no planeamento regional e urbano que justificam o desenvolvimento de estudos e investigação de ponto de vista espacial. Assim, percebe-se que a escala de actuação territorial do transporte marítimo, do ponto de vista espacial, é variável uma vez que é possível, inclusivamente, “(...) desenhar uma regionalização mundial, integrando regiões mundiais impulsionadoras do tráfego marítimo.”(Sousa 2004).

02.1.5. Os Conceitos de Porto

O conceito e definição de porto é evolutivo, não encontrando expressão apenas nos seus limites físicos, mas impondo-se enquanto nó essencial das redes de circulação de bens e serviços. Em muitos casos, a evolução tecnológica associada aos transportes ampliou de tal modo a área de influência interior portuária – *hinterland* – que permite aos grandes portos superarem os limites de influência da “região portuária”, em *hinterland* mais vastos, descontínuos e que muitas vezes ultrapassam os limites de um País.

Estes processos contribuíram para a evolução do conceito de porto, e muitas vezes, os conceitos evoluíram de acordo com as preocupações associadas ou com o enfoque da análise efectuada. O estudo dos portos tem sido diversificado, abordando padrões de crescimento portuário,

factores que afectam o desenvolvimento dos portos ou dos sistemas portuários. O estudo dos impactes portuários é comum no desenvolvimento regional e nacional, bem como o relacionamento entre os portos e os territórios envolventes. Noutros casos, ainda, surgem preocupações associadas ao planeamento e ordenamento das áreas portuárias, ao impacte das alterações climáticas nas áreas litorais e na actividade portuária e à interligação porto-cidade.

No universo urbano, a maior preocupação é com o que acontece nas frentes de água, na fronteira entre os espaços terrestres e marítimos, onde se observa a transacção regular de contentores e de outros bens, em integração com sistemas de transporte, mais ou menos, avançados. Um porto, numa perspectiva mais simples, é apenas uma área abrigada ao longo da fronteira de espaços marítimos-terrestres, onde os navios encontram condições para executar e beneficiar de vários serviços.

Numa perspectiva funcional, os portos representam um elo fundamental numa cadeia mais complexa, constituída por sectores produtivos, de transporte e de distribuição, e nesse aspecto deveriam ser considerados como interfaces entre transporte marítimo e outros modos de transporte. Neste contexto pode-se sintetizar, tal como Ramón Alvargonzalez, que um porto é uma área de contacto entre os domínios de circulação terrestre e marítima que se encontra organizado de forma a garantir soluções de continuidade entre duas modalidades de transporte, para a travessia de espaços diferentes (Alvargonzalez 1985).

Nos últimos anos compreende-se que a complexidade associada ao desenvolvimento portuário não se aplica à noção tradicional do porto enquanto espaço de mediação entre dois modos de transporte, ou de acostagem de navios e serviços conexos. O aumento de comércio internacional e a evolução verificada nos serviços logísticos, bem como a evolução tecnológica associada aos transportes, obrigam os portos a efectuar transformações, de natureza tecnológica e organizativa, que contribuirão para o desenvolvimento de novas actividades e serviços. Assim, considera-se que para a evolução das características das infraestruturas, do desenvolvimento tecnológico dos equipamentos, do modelo de organização e das políticas comerciais das administrações gestoras, foram implementados novos conceitos para o porto.

Do ponto de vista funcional, um porto foi também reconhecido como um espaço organizado, dotado de infraestruturas, equipamentos e serviços que asseguram a sua função. Em 1983, o “Journal de la Marine Marchande”, mencionava que um porto é uma superfície de terreno e de água, onde se encontram os equipamentos e instalações utilizados na recepção de navios, na armazenagem de mercadorias e na recepção e distribuição destas mesmas por modos de transporte terrestre, podendo comportar outras actividades e empresas ligadas ao transporte marítimo (Sousa 2004).

No entanto, estas definições esgotam-se no contexto de um porto enquanto espaço físico, condicionado e limitado, sem considerar os impactes por eles gerados.

Neste contexto, também Ramón Alvargonzalez salientava que as entidades profissionais, que actuavam nos portos, tinham efeitos de indução económica, demográfica e espacial sobre a cidade (Sousa 2004). E esse aspecto, de criação e indução, directa ou indirecta, contribui para a geração de emprego e de riqueza e mesmo para a afirmação das cidades.

Assim, também João Figueira de Sousa afirma que os portos caracterizam-se por possuírem um território bem definido em termos espaciais, com uma imensa capacidade estruturante e de produção de efeitos em praticamente todos os subsistemas territoriais. E, inserido neste processo lógico, afere duas possibilidades de análise distintas, embora complementares, para o estudo dos

portos. Por um lado, observa o porto enquanto unidade física e funcional, por outro lado, analisa os fenómenos que emergem das relações do porto com os restantes sistemas territoriais (Sousa 2004).

A primeira análise pode ser desenvolvida por observação da morfologia, do zonamento do espaço portuário e das funções asseguradas, e na segunda análise incide-se sobre os aspectos relacionados com os impactes económicos, urbanísticos e ambientais resultantes das infraestruturas portuárias, bem como o fomento das actividades produtivas e industriais e a sua relação com as redes de transporte terrestre.

No modelo de Regionalização dos Sistemas Portuários já estudado, os portos desempenham um papel cada vez maior no estabelecimento das actividades produtivas, industriais e logísticas, capazes de induzir à criação de “clusters” regionais, integrando cadeias de valor globais com significativa importância a nível mundial. Neste contexto, surge a definição que encontra menor resistência à actual realidade vivida pelos portos e que expressa a sua diversidade e dimensão territorial, bem como o papel que desempenham nas redes mundiais:

“The port is a land area with maritime and hinterland access that has developed into a logistics and industrial centre, playing an important role in global industrial and logistics networks.” (Lugt and Langen 2007)

Na presente definição, com origem no conceito de Teo Notteboom, existe um enquadramento territorial e funcional mais abrangente, contemplando inclusivamente o crescente papel do sector portuário nas redes logísticas e industriais globais. Este conceito está associado ao Modelo de Regionalização do Sistema Portuário porque considera a dimensão territorial dos seus *hinterland* e assume a evolução do desenvolvimento dos seus territórios para centros logísticos e industriais, considerando a crescente importância que os mesmos granjeiam a nível global.

A partir dos avanços verificados no sector portuário importa continuar a interpretar, perceber e sistematizar, através da investigação científica, os fenómenos emergentes das novas dinâmicas nos sistemas e infraestruturas portuárias e, neste, a sua relação com os espaços urbanos conexos, nomeadamente de natureza logística.

Assim, é necessário o desenvolvimento da investigação incidente na Regionalização do Sistema Portuário em Portugal, de modo a perceber a similitude e as especificidades nos diferentes territórios, permitindo desenvolver um modelo que identifique, explique e caracterize, as dinâmicas territoriais estabelecidas pela presença portuária.

Sendo este o objectivo, elaboram-se algumas considerações conceptuais que são importantes na ponderação deste estudo pela importância que os fenómenos logísticos introduzem na análise portuária.

A constante produção científica acerca do desenvolvimento portuário é notável onde, se destaca, a pesquisa mais recente que observa o engenho de constituir redes de trabalho com diferentes disciplinas, em particular com os transportes, identificando oportunidades nessa mesma colaboração entre diferentes disciplinas académicas (Ng and Ducruet 2014). Neste desenvolvimento é possível observar a possível interdependência entre a especialização de um porto e a especialização da região afecta a esse porto, criando factores de análise que permitem colocar questões fundamentais ao nível da geografia económica, desenvolvimento regional e local. Sustenta-se a existência de aspectos comuns na distribuição espacial nas regiões portuárias a nível global (Ducruet and Itoh 2015).

02.1.5.1. A Sincronização dos discursos

Um fenómeno já identificado consiste na dessincronização de discursos entre meios políticos, económicos, académicos, tecnológicos. Existe uma reflexão acerca da própria velocidade dos acontecimentos, em diferentes meios, que permite um desfazamento de discursos que leva a desajustes na leitura da realidade. Por exemplo, a velocidade a que se desenvolve o sector tecnológico não corresponde à mesma velocidade a que a economia se desenvolve. As respostas às evoluções – tecnológicas ou económicas – pelos meios políticos ou legislativos também não se aproximam da sua velocidade evolutiva, correspondendo na maior parte das vezes a processos mais reactivos do que pró-activos.

Verifica-se que muitos actores intervenientes no desenvolvimento do sector marítimo-portuário desenvolvem uma atitude bastante pró-activa e, em termos Nacionais, existe uma massa critica muito actual e com preocupações alinhadas com as principais investigações académicas. Aqui, existe uma sincronização dos discursos que influi na leitura da realidade.

As afirmações do Presidente do Porto de Aveiro⁴, proferidas na cerimónia de assinatura do protocolo com parceiros portugueses e espanhóis para a promoção da ligação ferroviária à Europa, são um sinal claro do reconhecimento, no sector marítimo-portuário, da importância e capacidade de desenvolvimento adquiridas. As Administrações Portuárias desempenham o papel de facilitador e promovem a cooperação entre todos os agentes da cadeia de abastecimento. Neste processo, torna-se clara a relação que a infraestrutura portuária, espacialmente definida e localizada, pode adquirir com os restantes subsistemas territoriais. No caso Nacional, com base nas declarações e no protocolo assinado, existe um subsistema Ibérico, integrado no Corredor Atlântico promovido pela Comissão Europeia. Assim, de acordo com José Luis Cacho, na cerimónia de assinatura do protocolo entre os parceiros portugueses e os espanhóis, é óbvia a criação de relações territoriais muito para além do espaço físico da infraestrutura portuária:

"Estamos convencidos que o desenvolvimento do Porto de Aveiro se encontra fortemente correlacionado com a sua integração no Corredor Atlântico, não só fruto da sua capacidade em oferecer serviços portuários e logísticos competitivos, mas sobretudo pela oferta de ligações rodoferroviárias rápidas e descongestionadas e que fazem parte do corredor".

Observa-se um nível de integração funcional em relação às práticas promovidas pelas diferentes Administrações Portuárias e o desenvolvimento do conhecimento no sector marítimo-portuário. A noção real da necessária participação da infraestrutura portuária em corredores de desenvolvimento, baseia-se na oferta competitiva de serviços portuários, logísticos e intermodais, sem constrangimentos de qualquer natureza numa cadeia de valor. Este conceito encontra-se alinhado com as visões de desenvolvimento e com o incremento da função portuária. A estratégia do Porto de Aveiro, embora aleatória no contexto das diferentes Administrações Portuárias Nacionais, representa o modo como uma infraestrutura portuária, mais distanciada de áreas metropolitanas, procura posicionar-se em *hinterland* suprarregionais e Ibéricos.

⁴ Consultado e publicado em: <http://www.portosdeportugal.pt/sartigo/index.php?x=11981>

02.1.6. A função Portuária (e a Logística) em Portugal

O Ano Internacional dos Oceanos e, mais próximo do contexto e dos signos urbanos e arquitectónicos, a EXPO 98 “Os Oceanos: um Património para o Futuro”, mostram que a temática da Economia do Mar tem mantido uma agenda própria desde os finais da década de 90, do século XX, até à actualidade. Ao longo das últimas duas décadas têm-se reunido inúmeros documentos que sistematizam a Economia do Mar e as respectivas actividades.

No contexto da economia do mar e das actividades afins o sector portuário tem merecido destaque, para além das questões relacionadas com o transporte marítimo. Desde 1998, existe uma aproximação muito clara de uma visão integrada e de conjunto do sector portuário com o suporte logístico que o alimenta, como elementos fundamentais das cadeias de valor globais. Esta visão existe na definição de porto adoptada nesta investigação. Contudo, é fundamental aferir esta mesma visão no panorama do pensamento Nacional permitindo também a sua contextualização no título da presente investigação. O enquadramento Nacional que o sector portuário tem deve ser percebido e se existe a percepção da sua dimensão de sistema em termos territoriais.

Duas referências nacionais dedicadas aos Oceanos e à Economia do Mar servem para dar conta do enquadramento do sector marítimo-portuário e da inclusão da actividade logística conexas, alargando os territórios de acção e de estudo.

Em primeiro lugar, o Relatório da Comissão Estratégica dos Oceanos⁵, publicado em 2004 e, posteriormente, o Hypercluster da Economia do Mar⁶, publicado em 2009 pela Sociedade de Avaliação de Empresas e Risco (SaeR) como documentos precursores da visão e consequentes políticas marítimas nacionais. No entanto, e sem prejuízo de uma leitura atenta dos documentos anunciados, a análise é feita num domínio mais restrito sobre a caracterização da função marítima-portuária. Pela ordem cronológica dos documentos, o Relatório da Comissão Estratégica dos Oceanos, a partir da Parte II relativa a Análises e Propostas, desenvolve-se em cinco objectivos estratégicos que se desagregam em vectores estratégicos. No objectivo estratégico III, a promoção do desenvolvimento sustentável das actividades económicas, refere o seu primeiro vector estratégico – Portos e Transportes Marítimos, procurando identificar a abordagem territorial portuária.

A abordagem aos diferentes vectores estratégicos usa uma metodologia comum e estabelece um quadro de diagnóstico com recomendações e propostas para cada actividade. Neste âmbito, o Relatório sublinha a importância dos portos nacionais, destacando-os como instrumentos políticos fundamentais e como infraestrutura essencial para o desenvolvimento da economia nacional.

Este Relatório é claro no entendimento do sector marítimo-portuário, considerando os portos como elos estratégicos da cadeia de transportes e catalisadores de actividades económicas, de geração de rendimentos e de oportunidades de emprego. Estas mesmas capacidades são destacadas quer no plano das actividades directas, quer no plano dos efeitos multiplicadores e consequentes das actividades indirectas.

O Relatório reconhece duas prioridades de investimento público no sector marítimo-portuário que visam o reforço da intermodalidade; desde logo: (a) a dotação dos principais portos

⁵ O Relatório da Comissão Estratégica dos Oceanos pode ser consultado e descarregado em:

http://www.eurocean.org/np4/file/128/RelatorioCEO_Parte_I.pdf

http://www.eurocean.org/np4/file/128/RelatorioCEO_Parte_II.pdf

⁶ O Hypercluster da Economia do Mar pode ser consultado e descarregado através do sitio WEB da SaeR:

<http://www.saer.pt/?lop=conteudo&op=9bf31c7ff062936a96d3c8bd1f8f2ff3&id=54229abfca5649e7003b83dd4755294>

nacionais de acessibilidades rodoviárias e ferroviárias que permitam a ligação à rede TransEuropeia de transportes; e, (b) o desenvolvimento das plataformas logísticas e intermodais, com a associação das administrações portuárias, que facilitem o desenvolvimento de actividades de valor acrescentado. No entanto, no parecer do Relatório, estes investimentos não se traduziram num retorno de crescimento de tráfego equivalente, motivado em parte pela ausência de articulação e a insuficiência no sistema público de planeamento estratégico. Esta ausência de articulação e insuficiência no sistema público de planeamento estratégico é analisada no ponto 03.2 onde é possível verificar a manutenção que prevalece, à posteriori, de políticas públicas desarticuladas e insuficientes.

Em consequência desta desarticulação e insuficiências indicadas, o Relatório assume um conjunto de fragilidades com que o sistema portuário Nacional se depara neste início de século XXI. No âmbito desta investigação, com uma distinção clara das actividades do sector marítimo-portuário, o Relatório conclui que existem infraestruturas capacitadas, mas subaproveitadas carecendo de oportunidades de desenvolvimento. O imenso potencial de expansão é destacado, dentro das áreas de jurisdição portuária onde as administrações de âmbito local se articulam com entidades de âmbito nacional e local sem estratégias de acção concertadas entre si.

As fragilidades apresentadas, nomeadamente a governança do sector, são uma realidade em Portugal, no entanto, interessa salientar as tendências apresentadas no Relatório para a evolução no sector portuário, que sugere o necessário envolvimento das autoridades portuárias em projectos logísticos e intermodais no seu *hinterland*. Esta visão de integração e articulação do sistema portuário Nacional em territórios mais alargados, supramunicipais, regionais e, por vezes, transfronteiriços está de acordo com este trabalho.

Esta tendência é reforçada nas Recomendações e Propostas do Relatório, nomeadamente pela proposta de análise do Sistema Portuário Nacional no seu conjunto bem como a continuidade de investimento no sector portuário, em particular nas acessibilidades ferroviárias e nas plataformas logísticas e intermodais. As consequências destes investimentos visam a ampliação do *hinterland* servido pelo sistema portuário e reforçam o necessário desenvolvimento do Sistema de Planeamento Portuário Estratégico.

Para a determinação da função Transportes Portuários e Logística em Portugal, o presente Relatório já indicia a construção de uma visão alinhada com a proposta mais recente. A noção que existe a necessidade de construir um Sistema Portuário Nacional e, posteriormente, a necessária integração de políticas e acções concertadas, entre as administrações portuárias e os diferentes actores territoriais, para o desenvolvimento de plataformas logísticas e intermodais. Nesta construção da visão do sector portuário Nacional emerge a consciência de um território que não se esgota apenas na infraestrutura portuária nem apenas num único porto. Cada infraestrutura portuária pode participar num sistema territorial mais alargado, congregando plataformas logísticas e outras infraestruturas portuárias em territórios próximos.

A definição de um Sistema Portuário Nacional, alargado ao *hinterland*, pode potenciar a criação de expressões territoriais e administrativas com reflexos diversos, com efeitos sócio-económicos no PNPOT, nos PROT, nos Planos Directores Municipais e em outros Planos de ordem Especial ou Sectorial.

Outro documento, que suporta a noção de um Sistema Portuário é o Hypercluster da Economia do Mar. Este documento é apresentado em 2009 e, a lógica da construção do mesmo, visa encontrar no Mar um território estratégico para o desenvolvimento de Portugal, como se infere no seu subtítulo. Neste documento reflecte-se a mais-valia económica do território marítimo e do

conjunto das suas actividades para Portugal. Assim, a função Transportes Marítimos e Logística é reflectida sempre num conjunto que é intitulada como Transportes Marítimos, Portos e Logística, indicando que nesta função se incluem o conjunto de serviços de gravitam em volta transporte marítimo de mercadorias e, reforça a articulação com os diferentes modos de transporte e a respectiva integração em cadeias logísticas globais e regionais.

O relatório desenvolvido pela SaeR e pela Associação Comercial de Lisboa ilustra a realidade Nacional acerca dos Transportes Marítimos, Portos e Logística. A fundamentação associada à pertinência desta investigação é justificada, em parte, pelo Hypercluster da Economia do Mar, onde a capacidade de síntese bem como a transversalidade e a capacidade de sistematização das análises propostas promovem um entendimento alargado do sector e da sua expressão nos territórios.

Baseado na definição de um território que considere um sistema portuário mais alargado, com a participação dos respectivos *hinterland*, o relatório apresenta uma fundamentação acerca do desenvolvimento desses mesmos territórios. Aqui evidencia-se que motivados pela competição extrema ao nível da componente oceânica, os armadores começam a diversificar as suas actividades, proporcionando uma maior atenção à gestão de serviços do *hinterland*, facultando aos seus clientes serviços logísticos integrados. Neste contexto, indica-se a distinção de três abordagens de armadores para exemplificar a oferta de serviços integrados de logística:

- Serviços porta a porta - com soluções logísticas integradas, gestão de terminais de contentores e serviços no *hinterland*, com acontece com a MSC Entroncamento;
- Coordenação com transportadores independentes - actuando no *hinterland* dos principais portos de escala e prestadores de serviços logísticos; e,
- Estratégias de investimento selectivo - em actividades de suporte vitais.

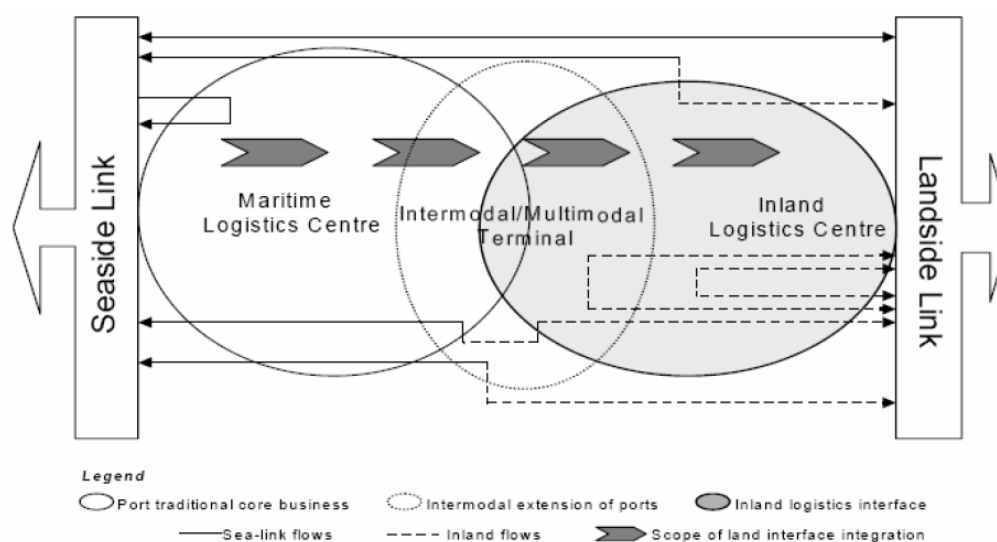
Os grandes armadores, com uma maior vocação para operadores internacionais de terminais portuários, organizam as suas actividades como redes, centradas nas infraestruturas portuárias e seus *hinterland*, para o apoio das grandes regiões produtoras de bens e de consumo.

Neste processo, os portos sofreram alterações no seu processo organizacional e no papel regional que desempenham. As novas responsabilidades territoriais dos portos são motivadas pelas alterações organizacionais decorrentes da elevada competitividade global, obrigando à adequação de análises territoriais mais abrangentes, expandindo-as aos seus *hinterland*.

Neste contexto, o relatório é ainda mais relevante ao afirmar que o papel actual dos portos excede a função de simples fornecimento de serviços aos navios e carga. Os portos passam a pertencer a um grande subsistema de um sistema de produção, transporte e logística. Para as administrações portuárias passa a existir um “*core business* ampliado”, que deve ser concebido e definido por considerações comerciais e não apenas geográficas. Assim, pode-se afirmar que ao porto pertencem as áreas de origem e destino das mercadorias transportadas.

O relatório do “Hypercluster da Economia do Mar” desenvolve em detalhe a concepção organizacional que posiciona o porto no meio de um complexo sistema de relações económicas, incluindo o seu *hinterland* e o *foreland* portuário.

De acordo com o “Hypercluster para a Economia do Mar” a capacidade e potencial de desenvolvimento dos portos vai evoluir para centros logísticos integrados. A Figura 2.10 ilustra a necessidade de integração a que as infraestruturas portuárias estão sujeitas.



Source: "Assessment of a seaport land interface: an analytical framework", Report by the UNCTAD secretariat, December 2004

Figura 2.10 : Sistema de relações económicas portuárias
Fonte : (SaeR/ACL 2009)

Esta necessidade de integração, das infraestruturas portuárias, depende de factores organizacionais muito apoiados pela logística e pelos diferentes operadores. E este contexto também potencia maiores abrangências territoriais, de acordo com a sofisticação institucional e tecnológica.

Uma breve reflexão deve ser feita às diferentes unidades territoriais abordadas no relatório. Da análise às dimensões de cada *hinterland* é possível definir portos com *hinterland* locais, regionais ou suprarregionais, como é o caso dos portos do Arco Atlântico e, portos com *hinterland* Europeus, como é o caso do porto de Roterdão. Este aspecto incide naturalmente sobre níveis de integração organizacional, entre os diferentes operadores envolvidos na função Transportes Portuários e Logística, que evidentemente origina alterações territoriais. Na Figura 2.11 a representação esquemática da capacidade de integração funcional é variável mediante o aumento das economias de escala promovidas pelo desenvolvimento tecnológico e aumento da capacidade de carga de contentores.

Os documentos nacionais que reflectem os temas relacionados com o sector portuário e a logística defendem a ideia da existência de um Sistema Portuário que engloba não só a infraestrutura portuária, mas também toda a infraestrutura de transportes e de logística. Este conceito de sistema portuário vai ser determinado pela dimensão do seu *hinterland*. O *hinterland* pode ser local, regional, suprarregional e até continental (como o caso indicado do porto de Roterdão no espaço Europeu), podendo afirmar-se que os portos nacionais, do Arco Atlântico, participam de *hinterland* regionais, suprarregionais e Ibéricos.

A existência de um Sistema Portuário, bem como a evolução territorial que lhe precede por via da ocupação de espaços logísticos no seu *hinterland*, é possível indicar a necessidade de estudos para territórios alargados, de dimensão regional ou mesmo suprarregional, com implicações óbvias de carácter local. Daqui justifica-se parte do título da presente investigação, lançando as bases para o estudo da Regionalização do Sistema Portuário. O ponto 03.2.2 justifica a existência de um laboratório territorial alargado, não totalmente consolidado, mas definido nas Políticas de Ordenamento do Território Nacional a nível Nacional e Regional.

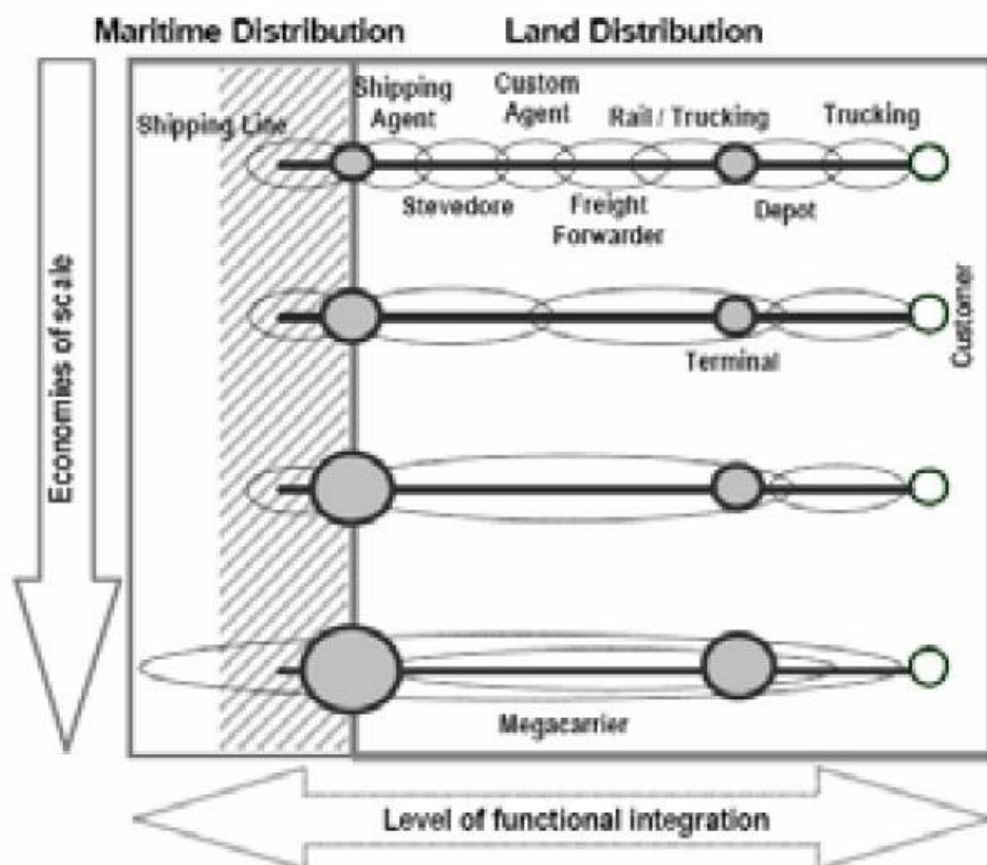


Figura 2.11 : Níveis de integração funcional

Fonte : (SaeR/ACL 2009)adaptado de Notteboom e Rodrigue

02.2. A LOGÍSTICA

A partir da expressão que os portos adquirem junto da função logística e pela indução da criação de *clusters* regionais, deve ser feita uma reflexão sobre a função logística e a evolução do seu conceito. O conceito de Logística, baseado na dinâmica do seu comportamento ao longo dos tempos, deve ter um espaço dedicado à sua clarificação e contextualização no desenvolvimento das cidades e regiões e nas Cadeias de Valor Global.

Na procura das relações e influências que muitas actividades exercem sobre as cidades, ou noutros subsistemas territoriais, a relevância dos clusters logísticos no desenvolvimento do território é sublinhada por Yossi Sheffi⁷, do Massachusetts Institute of Technology:

*“Sheffi also argues for the most important advantage offered by logistics clusters in today’s recession-plagued economy: jobs, many of them open to low-skilled workers, that are concentrated locally and not “offshorable.” These logistics clusters offer what is rare in today’s economy: authentic success stories. For this reason, numerous regional and central governments as well as scores of real estate developers are investing in the development of such clusters.”*⁸

⁷ O Professor Yossi Sheffi, Director do Centro para os Transportes e Logística do MIT, é especialista em Gestão de Cadeias de Abastecimento e autor de “Logistics Clusters: Delivering value and driving growth” publicado pelo MIT Press em Outubro de 2012.

⁸ Pode ser consultado em: <http://sheffi.mit.edu/logistics-clusters>

Ver o site do MIT para o Centro de Transportes e Logística em: <http://ctl.mit.edu>

O sector portuário na definição e desenvolvimento das infraestruturas portuárias é um catalisador do sector logístico e um promotor do desenvolvimento dos clusters logísticos. Assim, é essencial proceder ao enquadramento de conceitos, bem como posicionar o território Nacional, no contexto do desenvolvimento logístico.

02.2.1. As origens do Conceito

A palavra Logística está associada inicialmente às estruturas militares. De facto, utilizando motores de busca na Internet e dicionários online, sobre o significado de logística é comum identificar como *“Parte da arte militar que trata do apoio às tropas no que diz respeito à alimentação, municiamento, saúde, transportes, etc”*⁹, ou com maior significado, com origem do francês arcaico “loger” – acomodar ou alojar um exército.

De acordo com outras fontes, e apesar da existência de diversas correntes de pensamento, é a instituição militar quem mais contribui para o desenvolvimento da logística (Moura 2006). Este autor sistematiza as várias referências da logística militar exemplificando as vitórias do Império Romano baseadas no desenvolvimento de sofisticadas redes de estradas, comunicações e gestão de informação sobre a localização e a mobilidade das tropas inimigas. Os conceitos no âmbito da logística são enunciados no tratado de estratégia militar, do chinês Sun Tzu entre 400-320 a.C., “A Arte da Guerra”, que se considera um exemplo de gestão. Uma memória mais recente, da guerra do Golfo, sobre a qual o Jornal Expresso, de 12 de Abril de 2003, sugere que:

“(...) só, talvez, a logística das legiões romanas será comparável à máquina montada pelos americanos para abastecer diariamente de água, comida, medicamentos e munições, centenas de milhares de homens avançando no deserto a milhares de quilómetros da pátria.”

Embora a logística seja um dos pilares estratégicos das operações militares convencionais, deve-se distinguir a função da logística militar da empresarial. No primeiro conceito pretende-se o cumprimento com sucesso de missões através do uso da autoridade, enquanto no segundo procura-se obter qualidade de serviços oferecidos através da competitividade (Moura 2006).

Neste contexto, se os objectivos são diferentes, também as análises e os resultados esperados diferem entre a logística empresarial e a logística militar. Na Tabela 2.2 são bastante elucidativas as diferenças entre a logística militar e a logística empresarial.

Tabela 2.2 : Quadro Síntese Comparativo entre estratégias empresariais e militares
Fonte : (Moura 2006)

	Meio empresarial	Meio militar
Objectivo	Conquista e controlo de mercados	Conquista e controlo de territórios
Análises	Estudo do Mercado Estrutura da indústria Pontos fortes e fracos Organização e liderança	Condições climatéricas Condições do terreno Distribuição das forças Estrutura de comando
Resultados	Estratégia empresarial Plano estratégico	Estratégia militar Plano de campanha

⁹ "logística", in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [online], 2008-2013, <http://www.priberam.pt/DLPO/log%C3%ADstica> [consultado em 22-04-2014].

No contexto empresarial, o conceito de logística sofre evoluções de designação próprias da natureza da sociedade em que opera. Actualmente, o significado de logística está associado à organização e gestão de meios e materiais para uma actividade. No entanto, dada a complexidade evolutiva este termo pode-se alterar de acordo com as mudanças do pensamento logístico.

A Tabela 2.3 sistematiza essa evolução, onde se destaca a 5ª Era, onde a logística é um factor diferenciador, com muitas características devidas aos efeitos da Globalização e das Cadeias de Valor Integradas, onde as principais influências resultam das áreas das Tecnologias de Comunicação e Informação.

Tabela 2.3 : Modelo cronológico da evolução do pensamento Logístico
Fonte: Adaptado (Moura 2006)

ERAS	Principais Características	Principais influências
01. Do campo ao Mercado (1916 a 1940)	Do campo ao mercado Transportes	Economia Agrícola
02. Funções segmentadas (1940 a princípios dos anos 60)	Áreas funcionais independentes: transportes, armazenagem, gestão de stocks Distribuição física	Militar
03. Funções integradas (Princípios dos anos 60 a princípios dos anos 70)	Custo total Abordagem sistémica Integração logística	Economia industrial
04. Foco no cliente (Princípios dos anos 70 a meados dos anos 80)	Serviço ao cliente Transportes de inventário Produtividade Ligação de nós	Gestão científica
05. Logística como diferenciadora (Meados dos anos 80 até à actualidade)	Abastecimento integrado Canal logístico Globalização Logística Inversa Logística ambiental	Tecnologias da informação Gestão Estratégica
06. Logística comportamental e de atravessamento de fronteiras (Futuro)	Respostas de serviço logístico Aspectos comportamentais entre as empresas Desenvolvimento teórico	Marketing Ciências sociais

No período da década de 80 do século XX até à actualidade, o conceito de logística evoluiu ao limite em que o “Council of Logistics Management² (CLM) votou com sucesso a alteração da sua nomenclatura, em 1 de Janeiro de 2005, para “Council of Supply Chain Management Professionals” (CSCMP), para melhor se aproximar da realidade mais complexa da sua actividade. A evolução da definição de Logística promovido pelo actual CSCMP está identificada na Tabela 2.4.

O contributo da Logística para a promoção de Cadeias de Abastecimento é um processo natural. Embora a fragmentação nas cadeias de produção tenha sempre existido, a redução de custos de transporte e comunicação, a aceleração do progresso tecnológico e a eliminação de barreiras políticas e económicas ao comércio, aumentaram de forma considerável a fragmentação internacional da produção. Este aumento altera significativamente a eficiência e a eficácia do quadro territorial em que as diferentes actividades operam porque o campo de acção da logística abrange a generalidade das organizações produtivas, industriais e comerciais.

Um dos factores de competitividade portuária é a sua capacidade de inserção nas cadeias de abastecimento globais e o conhecimento aprofundado das mesmas torna-se imperioso. Nesta análise encontra-se um dos pontos fortes do sector marítimo-portuário para o impulso no desenvolvimento territorial, que não se esgota apenas na linha litoral e que abrange largas parcelas de território.

Tabela 2.4 : Definições de Logística

Fonte: Adaptado (Moura 2006)

Ano	Definição de Logística (evolução)
1985	Logística é o processo de planeamento, implementação e controlo da eficiência e eficácia, dos custos, fluxos e armazenagem de matérias-primas, produtos em curso e acabados e informação relacionada, desde o ponto de origem até ao ponto de consumo, em conformidade com os requisitos dos clientes.
1992	Logística é o processo de planeamento, implementação e controlo de eficiência e eficácia dos fluxos e armazenagem de produtos, serviços e informação relacionada, desde o ponto de origem até ao ponto de consumo, em conformidade com os requisitos dos clientes
1998	Logística é a parte do processo da Cadeia de Abastecimento que planeia, implementa e controla o eficiente fluxo e armazenagem de produtos, serviços e informação relacionada, desde o ponto de origem até ao ponto de consumo, para satisfazer os requisitos dos clientes.
2002	Logística é a parte do processo da Cadeia de Abastecimento que planeia, implementa e controla o eficiente e eficaz fluxo directo e inverso, e a armazenagem de produtos, serviços e informação relacionada, desde o ponto de origem até ao ponto de consumo, para satisfazer os requisitos dos clientes
2003	Gestão Logística é a parte da Gestão da Cadeia de Abastecimento que planeia, implementa e controla o eficiente e eficaz fluxo directo e inverso, e a armazenagem de produtos, serviços e informação relacionada, desde o ponto de origem até ao ponto de consumo, para satisfazer os requisitos dos clientes.
2013 ¹⁰	As actividades da Gestão Logística incluem, tipicamente, a gestão dos transportes de entrada e de saída, gestão de frotas, armazenagem, manuseamento de materiais, atendimento de pedidos, desenho da rede logística, gestão de inventário, planeamento da oferta e da procura e gestão dos fornecedores de serviços logísticos. Com graus variáveis, a função logística também inclui o “sourcing” e o “procurement”, planeamento e programação de produção, embalagens, montagem e serviço ao cliente. Está envolvida em todos os níveis de planeamento e execução – estratégico, operacional e tático. A Gestão Logística é uma função integradora que coordena e otimiza todas as actividades logísticas, integrando também as actividades logísticas com outras funções, incluindo o marketing, as vendas, a produção, as finanças e as tecnologias de informação.

Desde 2002, que o Professor Yossi Sheffi está associado ao desenvolvimento da Plataforma Logística de Zaragoza, conhecida como a PLAZA, devido à recomendação do urbanista Ralph Gakenheimer e tem vindo a desenvolver muita investigação associada ao desenvolvimento dos *clusters* logísticos. No processo da PLAZA, o MIT teve a oportunidade de replicar Centros de Investigação em Logística em Bogota e Kuala Lumpur, combinando esses centros com uma rede global intitulada Supply Chain and Logistics Excellence (SCALE)¹¹.

No entanto, relacionado com os portos, importa perceber melhor o conceito de *cluster* logístico, a sua localização geográfica e as dinâmicas associadas ao seu desenvolvimento. Um *cluster* logístico, segundo o Professor Yossi Sheffi¹², é uma aglomeração geográfica e, portanto, espacialmente identificável, onde se desenvolvem actividades logísticas intensivas. Os *clusters* logísticos estão estrategicamente localizados em territórios que acomodem transportes eficientes e próximos de áreas com elevadas densidades populacionais. Assim, os *clusters* logísticos estão próximos de zonas intermodais, sejam zonas portuárias (ex: Roterdão, Shanghai, Los Angeles), aeroportuárias (ex: Hong-Kong, Seoul, Memphis) ou em zonas intermodais entre o transporte ferroviário e o rodoviário (ex: Chicago, Dallas, Kansas City). Os maiores centros logísticos mundiais, como por exemplo Singapura, reúnem todos estes aspectos: estão próximos de grandes áreas metropolitanas, com serviços intermodais e próximos de infraestruturas de transportes eficientes.

Os *clusters* logísticos podem beneficiar do estabelecimento de clusters industriais, aos quais os governos dedicam a maior atenção, e beneficiam igualmente da economia de transporte

¹⁰ <http://www.cscmp.org/resources-research/glossary-terms>

¹¹ Para aprofundar as diferentes iniciativas promovidas consultar: <http://scale.mit.edu/>
http://ctl.mit.edu/about_us/global_scale_network

¹² Disponível em <http://sheffi.mit.edu/logistics-clusters/QandA>

proporcionada pela escala das operações. Nesse contexto importa sempre consultar o Observatório de Cluster Europeu¹³ e, no contexto Europeu, perceber o impacto territorial, pela afirmação das regiões e cidades, reconhecido pela especialização dos sectores industriais.

No ano de 2011, de acordo com o Relatório do Centro para a Estratégia e Competitividade (CSC – “Center for Strategy and Competitiveness”) da Escola de Economia de Estocolmo¹⁴, o *cluster* associado aos Transportes e Logística representava um total de cerca de 99 089 empregos directos, nas regiões de Lisboa, Alentejo, Algarve, Centro, Açores e Madeira.

No entanto, os *clusters* logísticos, com uma evolução emergente, facilmente concorrem com o conceito de que os portos desempenham um papel cada vez maior no estabelecimento das actividades produtivas, industriais e logísticas, capazes de induzir à criação de clusters regionais, integrando cadeias de valor globais com significativa importância a nível mundial.

02.2.2. Portugal no Ranking Logístico

As cidades são espaços privilegiados de troca de bens e informação, que sustentam a economia actual e o estilo de vida corrente. Para o sucesso das cidades deve-se otimizar este sistema de trocas, mantendo estes locais atractivos para viver e trabalhar.

A aferição internacional de competências logísticas tem sido alvo de interesse por várias instituições. É de destacar o “Logistic Performance Index” (LPI) publicado em 2014 pelo World Bank Group¹⁵, onde é possível comparar os resultados de 2012 e de 2014 e, o EU Transport Scoreboard da Comissão Europeia¹⁶. Este último incide com maior foco no sector dos transportes, onde a componente “Logística” está presente, e que representa uma área a que a Comissão Europeia dedica prioridade.

Em 2014, o LPI do World Bank Group, no relatório publicado e para um universo de 160 países, coloca Portugal em 26º lugar no ranking que mede a performance logística internacional (Arvis, Saslavsky et al. 2014). Embora a posição possa parecer surpreendente, já em 2012, Portugal encontrava-se bem posicionado, em 28º lugar, num universo de 155 países.

No sítio da Internet, o LPI é apresentado como uma solução de aferição interactiva que apoia os países na identificação dos desafios e oportunidades consequentes da sua prestação logística. O LPI é realizado através de um questionário global aos operadores logísticos, que fornecem dados acerca do ambiente logístico do país onde operam. Nesses questionários são adicionadas informações quantitativas acerca da performance de componentes-chave da cadeia logística do país. Neste contexto, o LPI reúne aspectos quantitativos e qualitativos e apoia a construção de perfis de ambiente logístico em cada país, medindo a performance logística ao longo das cadeias de abastecimento numa perspectiva nacional e internacional.

Os componentes-chave analisados pelo LPI estão baseados numa pesquisa teórica e empírica, assim como na experiência prática dos profissionais logísticos envolvidos na expedição de carga. Os componentes-chave são: (a) Alfândega, pelos níveis de eficiência; (b) Infraestrutura, pela qualidade comercial e de transporte; (c) Competitividade portuária, associada ao preço competitivo do embarque; (d) Qualidade dos serviços de logística, pela competência e qualidade do transporte;

¹³ Disponível em <http://www.clusterobservatory.eu/index.html>

¹⁴ Disponível em http://www.clusterobservatory.eu/common/galleries/downloads/Star_clusters_Portugal.pdf

¹⁵ Disponível em <http://lpi.worldbank.org/>

¹⁶ Disponível em http://ec.europa.eu/transport/media/news/2014-04-10-eu-transport-scoreboard_en.htm

(e) Rastreamento e controle de cargas, pela capacidade de operação; e, (f) Oportunidade, associada à frequência de embarque e aos tempos de entrega marcados ou esperados.

Neste conjunto de componentes-chave são usadas técnicas estatísticas padrão para agregar os dados num indicador único, posteriormente usado para comparações entre países. Para efeitos de análises comparativas recomenda-se o uso da ferramenta interactiva que se encontra no sítio da Internet e o resultado para Portugal é o da Tabela 2.5.

Tabela 2.5 : Posição de Portugal e Componentes-Chave correspondentes do LPI
Fonte : Adaptado (Arvis, Saslavsky et al. 2014)

Pais	Ano	LPI Posição	LPI Pontuação	Alfândega	Infraestrutura	Competitividade portuária	Logistics competence	Tracking & tracing	Timeliness
Portugal	2014	26	3.56	3.26	3.37	3.43	3.71	3.71	3.87

Numa primeira análise, o resultado pode ser considerado como excelente, no contexto internacional. Quando o País é comparado no seio do Espaço Europeu, num espaço de concorrência territorial adequado, Portugal encontra-se atrasado em relação aos parceiros Europeus. Uma análise cuidadosa, de cariz geográfico, na Europa dos 28, Portugal encontra-se em 14º lugar. Na Tabela 2.6, adaptada do LPI com a indicação dos Estados Membros da União Europeia e do respectivo ano de adesão, é possível quantificar esse atraso. Assim, é evidenciada a prioridade de Portugal se aproximar dos parceiros Europeus e de reforçar uma unidade Ibérica no contexto logístico.

Esta análise geográfica, mostra o atraso de Portugal no contexto Ibérico e Europeu, e é corroborada pelo “EU Transport Scoreboard” da Comissão Europeia.

A importância das TIC está bem patente na plataforma¹⁷ usada pela Comissão Europeia na comunicação dos dados. Por este motivo, aconselha-se a consulta *online* de quaisquer dados aqui revelados pela possibilidade de novos enquadramentos ou diferentes leituras.

A construção do “EU Transport Scoreboard” tem como objectivo apresentar uma leitura da performance em matéria de transportes nos Estados Membros, permitindo identificar os pontos fracos e a apresentação de medidas e políticas prioritárias ao seu desenvolvimento. A origem dos dados é de fonte diversa – Eurostat, Agência Europeia do Ambiente, World Bank e OCDE – e a Comissão Europeia assegura como sua intenção o aperfeiçoamento dos indicadores disponibilizados.

O “EU Transport Scoreboard” pode ser consultado no modo de Transporte (ferroviário, rodoviário, marítimo e aéreo) e/ou numa das seguintes categorias: (a) Mercado Único (acesso ao mercado, regulação); (b) Infraestrutura; (c) Impacto ambiental; (d) Segurança; (e) Transposição do direito da EU; (f) Infracções ao direito da EU; (g) Inovação e Investigação; e, (h) Logística. Cada uma das categorias apresentadas pode ser desagregada, com a excepção da Transposição do direito da EU e da Logística. O EU Transport Scoreboard posiciona Portugal nos últimos lugares da tabela, apenas um lugar acima dos 5 piores classificados, como se vê na Tabela 2.7.

¹⁷ Disponível em: http://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/scoreboard/index_en.htm

Tabela 2.6 : Ranking LPI com indicação de países da União Europeia

Fonte: Adaptado (Arvis, Saslavsky et al. 2014)

2014 LPI

Países	Lugar	Pontuação	% Ratio	Integração - União Europeia
Germany	1	4.12	100.00	1952
Netherlands	2	4.05	97.60	1952
Belgium	3	4.04	97.50	1952
United Kingdom	4	4.01	96.60	1973
Singapore	5	4.00	96.20	
Sweden	6	3.96	94.90	1995
Norway	7	3.96	94.80	
Luxembourg	8	3.95	94.40	1952
United States	9	3.92	93.50	
Japan	10	3.91	93.40	
Ireland	11	3.87	91.90	1973
Canada	12	3.86	91.50	
France	13	3.85	91.20	1952
Switzerland	14	3.84	91.10	
Hong Kong SAR, China	15	3.83	90.50	
Australia	16	3.81	90.00	
Denmark	17	3.78	89.10	1973
Spain	18	3.72	87.10	1986
Taiwan, China	19	3.72	87.00	
Italy	20	3.69	86.20	1952
Korea, Rep.	21	3.67	85.40	
Austria	22	3.65	84.80	1995
New Zealand	23	3.64	84.70	
Finland	24	3.62	84.00	1995
Malaysia	25	3.59	83.00	
Portugal	26	3.56	82.00	1986

Através dos estudos apresentados, a eficiência logística e os transportes são um aspecto de estudo recente para a Comissão Europeia, e para o World Bank. Dada a natureza complexa do sistema logístico e de transportes, a Comissão Europeia reconhece a necessidade de aperfeiçoar os indicadores. O World Bank reconhece que o desempenho da logística está fortemente relacionado com a confiança e previsibilidade na cadeia de abastecimento e da prestação de serviços para os produtores e exportadores. Anteriormente verificou-se que a evolução do pensamento logístico actual inclui a logística como um serviço das cadeias de abastecimento, que o World Bank considera cada vez mais complexas e críticas para a competitividade nacional. Neste sentido, o World Bank reconhece a limitação e validade dos componentes-chave do LPI, e considera que o posicionamento exacto de um país na classificação é menos relevante para a elaboração de políticas do que a proximidade geográfica desse mesmo país a outros países com melhores performances.

Neste momento os estudos apresentados são referências únicas para o entendimento dos fenómenos associados à eficiência dos transportes e da logística e sugerem a realização de reformas globais e compromissos de longo prazo entre decisores políticos e agentes privados.

Na edição de 2014, o LPI indica que a sustentabilidade da cadeia de abastecimento é uma preocupação crescente porque 37% dos inquiridos que realizam transporte para países da OCDE reconhecem uma procura de soluções de logística amigável do ponto de vista ambiental. O LPI sublinha a mais-valia logística proveniente da condição geográfica de um país ter acessos marítimos. A falta de acessos marítimos aumenta as dificuldades de crescimento e desenvolvimento,

condicionando a capacidade de integração nas cadeias globais de abastecimento dos “*landlocked countries*”.

Tabela 2.7 : Ranking Português no EU Transport Scoreboard
Fonte : (Europeia 2014)

	Entre os 5 melhores	Entre os 5 piores	Global
NL	11	0	11
DE	11	1	10
SE	9	1	8
UK	9	2	7
DK	5	0	5
FI	6	3	3
LU	5	2	3
MT	4	2	2
AT	3	2	1
FR	5	4	1
IE	5	5	0
SI	4	4	0
ESPAÑA	4	4	0
BE	4	4	0
EE	4	5	-1
SK	4	5	-1
LV	4	5	-1
CZ	2	3	-1
HU	3	5	-2
IT	3	5	-2
HR	1	4	-3
CY	2	5	-3
PORTUGAL	3	6	-3
RO	4	7	-3
LT	2	6	-4
EL	2	8	-6
BG	3	9	-6
PL	3	9	-6

Para os desafios futuros, o LPI considera algumas hipóteses a ter em consideração, não limitando a logística apenas aos transportes e trocas comerciais, considerando essencial o desenvolvimento de instalações, infraestruturas e planeamento territorial adequado, sob as visões de sustentabilidade e as preocupações ambientais. De igual modo, dependendo a robustez das cadeias de abastecimento do seu elo mais fraco, as mudanças devem ser concertadas prevendo alterações legislativas, planeamento e incentivos. Um aspecto considerado importante pelo LPI está relacionado com a necessidade de investimento nas infraestruturas ferroviárias, motivado pelas políticas de transportes verdes. Finalmente; motivado pela terceirização dos serviços de logística, as economias em desenvolvimento procuram promover outros sectores, tais como a regulamentação de espaços de armazenamento ou do ordenamento do território de *clusters* logísticos.

02.3. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

Uma das principais influências da evolução de diferentes sectores da sociedade está intrinsecamente associado às TIC.

Nos últimos anos, o sector marítimo-portuário e a logística não são excepção e os esforços de adaptação e de inclusão de TIC ao apoio, desenvolvimento e monitorização deste sector têm contribuído fortemente para a competitividade ao nível internacional. Por sua vez, o contributo para a

eficiência e a eficácia do sector marítimo-portuário, utilizando as TIC, são igualmente promotores de melhores relações com o território urbano e regional.

Nos programas europeus, com participação de empresas nacionais, para o desenvolvimento de ferramentas informáticas de apoio ao sector portuário e logístico, existem exemplos promissores e condutores de boas práticas no sector, com comprovadas mais-valias para as relações porto-cidade-região, ou porto-*hinterland*.

Neste contexto, é de referir o contributo do Design de Comunicação para a leitura e interpretação de dados. Com efeito, a complexidade dos dados, motivada principalmente pela capacidade de aquisição dos mesmos, tem obrigado à busca de mecanismos de comunicação mais eficazes e indutores de leituras interpretativas mais facilitadas. Os conceitos de “*Big Data*”, “*Internet of Things*” e de “*Smart Cities*” têm um pequeno espaço de reflexão neste capítulo, associados ao desenvolvimento de aplicações de natureza diversificada, mas que expressam realidades urbanas, regionais e globais.

A administração central do Estado não está ausente das iniciativas de modernização, associadas às TIC, no sector marítimo-portuário e logístico e iniciou o desenvolvimento da JUP evoluindo para a JUL. Estas ferramentas representam um apoio não só à gestão marítimo-portuária e logística, mas também ao fomento de estudos e análise no domínio do planeamento regional e urbano, dedicados à localização e hierarquização adequada das plataformas logísticas de apoio maioritariamente marítimo-portuário.

Uma parte desta investigação tem reflexo no potencial de transferência de conhecimento de diferentes disciplinas com impacto para o ordenamento e planeamento do território, possibilitando o uso das TIC e assegurando o desenvolvimento de ferramentas de análise com propósitos preditivos e prescritivos.

02.3.1. As “Smart Cities”, a “Big Data” e o Design de Comunicação

O conceito de cidade inteligente (smart city) ainda não se encontra suficientemente implementado para permitir uma definição precisa. O desenvolvimento deste conceito está relacionado com a investigação por estar associado à organização de infraestruturas em rede que melhoram a eficiência política e económica, permitindo o desenvolvimento social, cultural e territorial. Neste caso, as infraestruturas em rede estão associadas a serviços (portuários e logísticos) e às TIC.

Em 2009, Peter Nijkamp desenvolve o documento “Smart cities in Europe”¹⁸ que caracteriza o conceito de “smart” ou “intelligent city”, onde a cidade inteligente não estaria apenas associada à qualidade e disponibilidade das TIC. Este autor salienta outras características de cidades inteligentes, por exemplo, os modelos de desenvolvimento das cidades orientados para os negócios e as empresas. Neste domínio, muitos críticos afirmavam a ideia de espaços urbanos neo-liberais promovidos para a captação de novos negócios e empresas. Embora existam riscos nos modelos de desenvolvimento associados quase exclusivamente a valores económicos, Peter Nijkamp demonstra existirem dados que confirmam que muitas dessas cidades orientadas para os negócios e empresas estão entre as mais satisfatórias na performance sócio-económica (Caragliu, Del Bo et al. 2009).

Outras características das cidades inteligentes são a inclusão social e a economia criativa - como factores de atracção ligados à economia baseada no conhecimento intensivo - o capital social e relacional associado ao desenvolvimento urbano e, por fim, a sustentabilidade, social e ambiental.

¹⁸ Consultado e Disponível em: <http://degree.ubvu.vu.nl/repec/vua/wpaper/pdf/20090048.pdf>

Em termos críticos, existe uma visão clara para o presente estudo, sobre os modelos de desenvolvimento baseado na atracção dos negócios e das empresas. Estes modelos de desenvolvimento estão direccionados para a atracção de capital, fundamentados por ganhos de eficiência onde a mobilidade do capital é um aspecto estratégico negativo para a fixação espacial. Numa economia global, onde a mobilidade dos recursos capitais e humanos é um factor de competitividade, é compreensível que os recursos humanos e capitais se desloquem em função dos melhores lucros.

O conceito introduzido por Peter Nijkamp está associado ao estudo conduzido no Centro de Ciência Regional, da TU Wien, que identifica seis parâmetros para classificar setenta cidades Europeias de média dimensão. Estes parâmetros são: (a) a economia inteligente; (b) a mobilidade inteligente; (c) o ambiente inteligente; (d) a pessoa inteligente; (e) a vida inteligente; e, (f) a governança inteligente. Estes conceitos estão associados a teorias regionais tradicionais e a teorias neoclássicas relacionadas com o crescimento e desenvolvimento urbano, em particular, acerca da competitividade regional, transportes e as TIC, recursos naturais, capital humano e social, entre outros.

A partir destes princípios e da governança participada, Peter Nijkamp acredita que uma cidade pode ser inteligente quando os investimentos em capital humano e social, assim como nas redes de transportes tradicionais e nas modernas infraestruturas de comunicação, actuam como catalisadores do crescimento económico sustentável e de melhores padrões de vida, com uma gestão cuidada e inteligente dos recursos naturais.

De facto, a visão de Peter Nijkamp sobre as cidades inteligentes reúne um conjunto de preocupações mais alargadas que podem contribuir para um desenvolvimento urbano mais harmonioso e completo.

Contrariamente, o conceito de cidade inteligente desenvolvido pelo “Smart Cities Council”¹⁹ é mais utilitário e operativo e, defende que a cidade inteligente usa as TIC para melhorar a sua habitabilidade, sustentabilidade e funcionalidade, obedecendo a três requisitos necessários: aquisição de dados, comunicação de dados e análise de dados.

No modelo proposto pelo “Smart Cities Council”, a análise de dados assume especial relevo porque é através do processamento de informação, e da “BIG DATA”, que se extrai um conjunto de informação que é posteriormente transformada em conhecimento para o apoio à tomada de decisão. Neste processo de análise de dados, existem três propostas de análise bastante interessantes para a construção de modelos de dinâmicas urbanas e regionais. A capacidade de leitura e aplicação dos dados é feita para:

- Traduzir realidades presentes (“situational awareness”);
- Aperfeiçoar os sistemas complexos segundo critérios estabelecidos; e,
- Promover a capacidade preditiva dos mais variados fenómenos.

O universo da “BIG DATA” e das cidades inteligentes está numa fase inicial que promove uma forte implantação de utilizadores, com conceitos e actuações distintas entre si. A criação de normas para uniformização e validação dos conceitos de cidades inteligentes torna-se necessária.

Em 2014, o “World Council on City Data”²⁰ apresentou a norma ISO 37 120:2014 que estabelece um conjunto de metodologias para a definição de indicadores que visam a medição e

¹⁹ Consultado e Disponível em: <http://smartcitiescouncil.com>

²⁰ Consultado e Disponível em: <http://www.dataforcities.org/index.html>

condução das performances dos serviços e qualidade de vida das cidades. A aplicabilidade desta norma é aberta a qualquer cidade, ou governo local, que deseje avaliar as suas performances de modo comparável e verificável, sem condicionalismos de dimensão ou de localização.

Embora existam esforços significativos para uniformizar os conceitos e processos, vários projectos de investigação associados às cidades inteligentes surgiram no seio de instituições de investigação para explorar as variáveis dos modelos. O laboratório City Science²¹, uma iniciativa do MIT Media Lab é um exemplo. Os temas em investigação são diversificados e, no domínio da Ciência nas Cidades, abrangem: (a) a analítica e a modelação urbana; (b) os incentivos e a governança; (c) as redes de mobilidade; (d) os lugares para viver e trabalhar; (e) as redes electrónicas e sociais; e, (f) as redes energéticas. Neste contexto, a área da analítica urbana revela-se interessante pelo seu foco nas análises de dados acerca das actividades económicas, da percepção urbana, do comportamento humano, dos padrões de mobilidade e mesmo do consumo de recursos que influenciam o processo de desenho das cidades.

02.4. CONCLUSÕES – CONCEITOS EM EVOLUÇÃO E FASES ESPACIAIS

A evolução da função portuária decorre de uma multiplicidade de factores, sejam de natureza tecnológica ou organizacional, que invariavelmente afecta a relação com os territórios – cidades ou regiões. Embora os territórios portuários permitam diferentes narrativas, verifica-se a possibilidade de construção de modelos explicativos da sua evolução com base nas relações estabelecidas com o *hinterland*. Sendo reconhecido que essa evolução decorre, por sua vez, da necessária integração em cadeias de valor global, promotoras de diferentes fluxos.

Se, por um lado, observam-se processos de especialização e concentração territorial em torno de hubs portuários dedicados a modelos de negócio de *transshipment*, por outro lado, verificam-se processos de ocupação dispersa nos diferentes *hinterland* motivados pela necessária integração e competitividade das regiões. Percebem-se, pois, diferentes fases na constituição e organização urbana e regional decorrente das sucessivas reconfigurações da actividade portuária.

O reconhecimento da actual fase de desenvolvimento espacial da actividade portuária, apontada como regionalização portuária, sugere relações territoriais mais alargadas, não apenas em torno do espaço urbano, onde se questiona a responsabilidade das Autoridades Portuárias. Ou seja, é o próprio modelo de governança portuário que é pressionado a assumir as responsabilidades do desenvolvimento dos seus *hinterland*.

O sistema de relações económicas portuárias acaba assim por se manifestar no contexto do espaço regional, promovendo regiões *gateway*. Um dos factores de análise desta relação é a integração funcional com a região. Essa integração funcional, que é de natureza produtiva, logística e económica, motiva leituras territoriais e organizacionais mais alargadas e inclusivas.

Estes sistemas de relações incorporam os centros de distribuição e os terminais industriais e logísticos como nós activos, por sua vez, promotores de centros de carga regionais (Notteboom and Rodrigue 2005). Por outro lado, a regionalização portuária também representa uma resposta estratégica dos armadores em função dos necessários ganhos de eficiência, bem como de integração logística e diminuição de custos de distribuição, no contexto da distribuição terrestre. Note-se que os desenvolvimentos observados na logística, e em particular as alterações estruturais

²¹ Consultado e Disponível em: <http://cities.media.mit.edu/>

levadas a cabo pelos armadores que assumem o controlo de diferentes segmentos de distribuição das cadeias de valor, permitem ganhos substanciais dos níveis de integração funcional no território.

Por estes motivos, bem como pelos efeitos da contentorização, da intermodalidade, e da TIC, Van Klink, em 1995, sugere o termo “*borderless mainport*” (porto sem fronteiras) para descrever o desenvolvimento funcional das relações entre porto-cidade, para porto-rede, no contexto da discussão do desenvolvimento funcional do porto de Roterdão (Notteboom and Rodrigue 2005).

Concluindo-se que à fase de regionalização do sistema portuário correspondem condições e dinâmicas de mercado, bem como políticas públicas, promotoras de redes de carga regionais, importa verificar as correspondentes transformações no território.

03. AS POLÍTICAS PÚBLICAS

As Políticas Públicas (PP) de âmbito Europeu e Nacional são, por definição as estratégias que orientam a vontade dos governantes. Nesta análise, as PP expressam, igualmente, uma visão administrativa sobre o território, em oposição com outras visões de natureza económica, ambiental e/ou social.

Os acessos às diferentes regiões proporcionadas pelos Transportes são, pela transversalidade territorial, elos estratégicos para a construção da coesão europeia, ibérica e nacional. Assim, as políticas que os estruturam são representativas de visões estratégicas e programáticas dos transportes no continente Europeu.

Em relação às políticas e instituições nacionais e aos programas de investimento que regulam o desenvolvimento do sector marítimo-portuário e logístico nacional, serão estudados os IGT que regulam a estratégia e o planeamento dos territórios portuários e logísticos. Nesse contexto, faz-se a definição espacial do Arco Metropolitano de Lisboa, proveniente do PNPT.

O Plano Nacional Marítimo-Portuário possui um conjunto significativo de reflexões, cuja aplicação exaustiva traria resultados úteis aos territórios portuários e logísticos e aos distintos subsistemas territoriais. No entanto, neste capítulo faz-se uma abordagem inicial às políticas europeias de transportes e, em seguida, às políticas nacionais de desenvolvimento do território. Além do PNPT e dos diferentes PROT que incidem sobre o Arco Metropolitano de Lisboa, são igualmente abordados planos sectoriais, em particular, a Rede Nacional de Plataformas Logísticas (RNPL) e os Planos Estratégicos dos Transportes.

03.1. A POLÍTICA DE INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTES DA UNIÃO EUROPEIA²²

Cada vez mais a integração Europeia sugere a adopção de políticas comuns com incidência territorial. O caso dos transportes revela essa mesma tendência, que pode interferir nas políticas nacionais de cada estado membro. Contudo, o entendimento de uma rede de transportes TransEuropeia é determinante para a coesão territorial da União Europeia e consequentemente para a plena integração dos seus Estados-Membros.

Neste contexto, Portugal está inserido nas políticas europeias para os Transportes, não deixando de elaborar e desenvolver as suas próprias políticas nacionais, mas em consonância com a principal rede europeia de transportes. Aqui surgem então corredores de desenvolvimento prioritários, europeus e nacionais, onde as infraestruturas portuárias têm um importante papel a desempenhar juntamente com o desenvolvimento das componentes de ligação rododiferroviária.

03.1.1. A Rede TransEuropeia de Transportes

Em 17 de Outubro de 2013, o novo mapa de infraestruturas de transportes da União Europeia foi apresentado em Taline (Estónia), pelo Vice-Presidente da Comissão Europeia, Siim

²² As políticas Europeias relativas à Rede TransEuropeia de Transportes encontram-se estruturada em torno dos seguintes documentos:

- (i) Regulamento (EU) N.º 1315/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de Dezembro de 2013;
- (ii) Regulamento Delegado (EU) N.º 473/2014 da Comissão de 17 de Janeiro de 2014.

Os mesmos podem ser consultados através de <http://eur-lex.europa.eu>

Os mecanismos de financiamento encontram-se associados ao Mecanismo Interligar a Europa, que se encontra estruturado nos seguintes documentos:

- (i) Regulamento (EU) N.º 1316/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de Dezembro de 2013;
- (ii) Comunicação da Comissão COM(2013) 940 final, de 7 de Janeiro de 2014;
- (iii) Documento de Trabalho da Comissão SWD(2013) 542 final, de 7 de Janeiro de 2014.

Os mesmos podem ser consultados através de <http://eur-lex.europa.eu>

Kallas, responsável, à data, pelos Transportes. Este mapa assenta na construção de uma rede de transportes unificada TransEuropeia, com conexões entre os vários meios de transporte (rodoviário, ferroviário e aeroportuário), através das quais serão ligadas as diferentes regiões europeias.

Esta nova rede de transportes será constituída por nove corredores principais de infraestruturas, privilegiando a intermodalidade e com a seguinte estrutura, os corredores:

- (i) Báltico-Adriático - é considerado como um dos eixos rodoferroviários mais importantes da rede TransEuropeia;
- (ii) Mar do Norte-Báltico - aposta na ligação entre os portos da costa oriental do Mar Báltico e os portos do Mar do Norte;
- (iii) Mediterrânico - liga o sul da Espanha à fronteira Húngaro-Ucraniana;
- (iv) Oriente/Mediterrâneo Oriental - optimiza a utilização dos portos e das auto-estradas do mar entre os portos do Mar do Norte, Mar Báltico, Mar Negro e Mediterrâneo;
- (v) Escandinavo-Mediterrânico - é considerado como um eixo norte-sul fundamental para a economia europeia, ligando os grandes centros urbanos entre a Finlândia e a Suécia até à Itália, atravessando a Alemanha;
- (vi) Reno-Alpes - é um dos corredores mais frequentados da Europa, ligando os portos de Roterdão e Antuérpia à bacia Mediterrânica;
- (vii) Corredor Atlântico - privilegia as ligações da parte ocidental da Península Ibérica e dos portos do Havre e Ruão a Paris e a Mannheim/Estrasburgo, destacando-se a vertente marítima deste corredor;
- (viii) Mar do Norte-Mediterrâneo - procura promover os serviços multimodais e interligar melhor as Ilhas Britânicas com a Europa continental, e;
- (ix) Reno-Danúbio - assente no canal alemão Reno-Danúbio, e liga Estrasburgo e Frankfurt a Viena, Bratislava e Budapeste.

O objectivo fundamental desta rede principal é permitir transformar as ligações entre o Este e o Oeste, eliminar estrangulamentos, maximizar a eficiência da infraestrutura actual e simplificar as operações de transporte transfronteiriças de passageiros e bens dentro da UE. Neste sentido coordena-se a necessária sincronização transfronteiriça dos projectos visando a maximização dos benefícios gerados pelo investimento.

Segundo o Vice-Presidente Siim Kallas, no lançamento desta nova política de infraestruturas da “EU – Jornadas RTE – T” em Taline, Estónia:

“Os transportes são fundamentais para a eficiência da economia da UE, mas há ligações vitais que estão por fazer. Necessitamos de ligar o leste com o oeste e transformar a actual manta de retalhos dos transportes numa verdadeira rede. Sem boas ligações, a Europa não pode crescer nem prosperar” (Europa 2013).

O objectivo final desta política TransEuropeia é assegurar que, até 2050, a maioria dos cidadãos europeus e empresas se localizem a 30 minutos de viagem da rede global de transportes. A rede principal deverá estar concluída em 2030. O financiamento disponível irá depender do sucesso das negociações do “Multi Financial Framework 2014-2020”. Para atingir este ambicioso objetivo a EU vai triplicar o financiamento a projetos de infraestruturas de transportes, aplicando 26 biliões de euros, no período 2014-2020.

Na Figura 3.1, o mapa está definido no Capítulo IV do Regulamento (EU) n.º 1315/2013 relativo à RTE-T, de acordo com o exigido pelo artigo 44.º, n.º 2, do Regulamento RTE-T. Neste contexto, a Portugal encontram-se afectados os investimentos ao Corredor Atlântico incluindo todos os modos de transporte que lhe estão associados.

A metodologia usada para a definição do mapa indicado consiste no desenvolvimento de uma rede Global (*comprehensive network*) e de uma rede Nuclear (*core network*).

A rede Global inclui todos os componentes dos modos de transporte – aeroportuário, ferroviário, rodoviário e vias marítimas interiores – incluindo pontos de ligação e sistemas intermodais, informação de tráfego e respectivos sistemas de gestão. A rede Nuclear compreende um subgrupo de elementos da rede Global. Este subgrupo representa os elementos estratégicos da rede Global, ou seja, os nós e as ligações mais importantes da Rede TransEuropeia de Transportes.

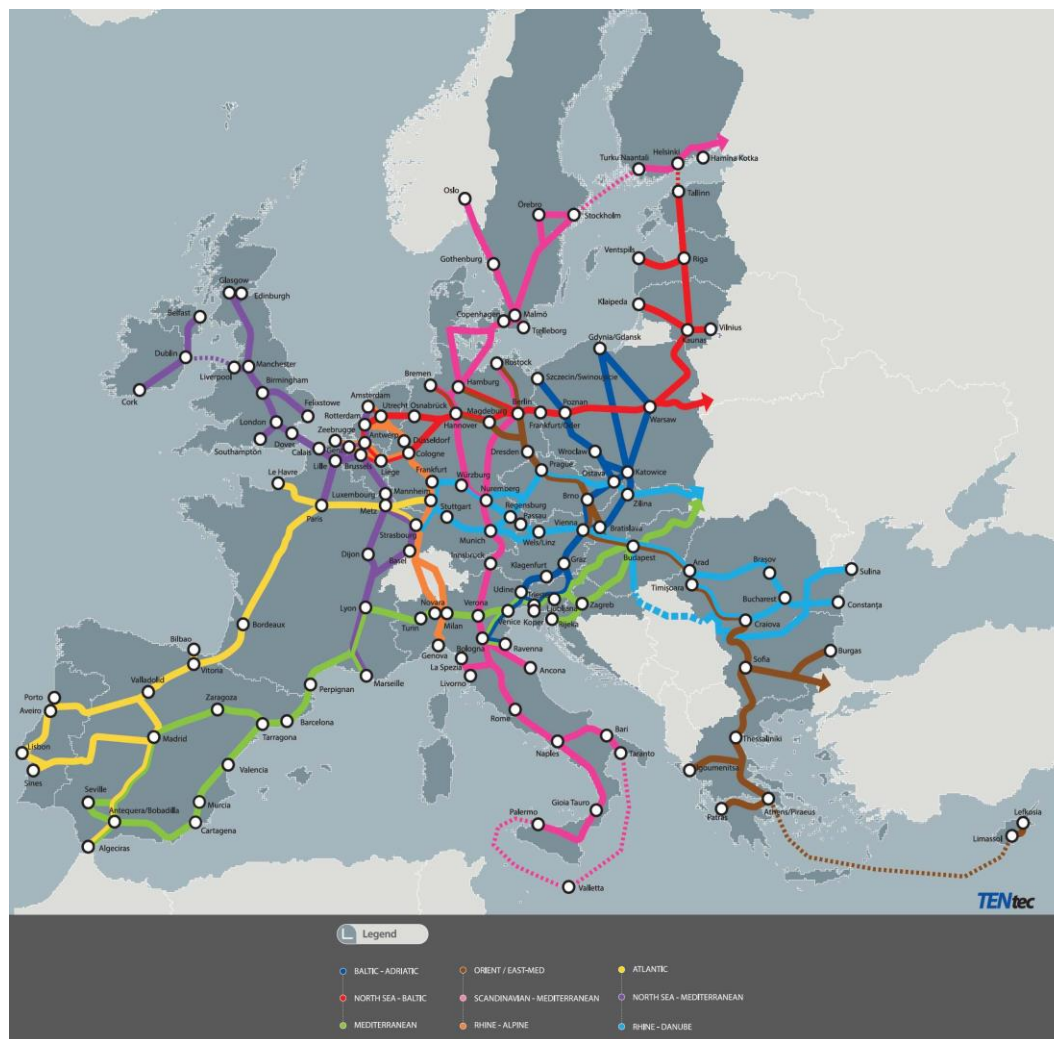


Figura 3.1 : A Rede TransEuropeia de Transportes (RTE-T)

Fonte : (European and European 2013)

Os critérios para a definição das redes Global e Nuclear encontram-se estruturados e definidos em estreita ligação com as definições decorrentes da “European Spatial Planning Observatory Network” (ESPON), devendo assinalar-se a importância da definição de regiões *gateway*, ou de cidades *gateway*, que estes mesmos critérios descrevem. Com efeito, os nós principais que desenham e estruturam a rede Nuclear são descritos por Cidades Capitais, “Metropolitan European Growth Area” (MEGA pela ESPON) e “Larger Urban Zones” (LUZ de acordo com o EUROSTAT e Urban Audit) com mais de um milhão de habitantes (Staff 2014).

03.1.2. O Corredor Atlântico e as redes Global e Nuclear²³

Já existe uma integração de políticas públicas europeias e nacionais e as prioridades de desenvolvimento nacionais observam as indicações provenientes da Comissão Europeia. No que respeita ao desenvolvimento de políticas de transportes Nacionais, é analisada a formulação de prioridades objectivas para o desenvolvimento da rede Global e Nuclear da Rede TransEuropeia de Transportes.



Figura 3.2 : Rede Global e Nuclear da Rede TransEuropeia de Transportes na Península Ibérica – Mercadorias
 Fonte : <http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/site/en/maps.html>

Na Figura 3.2 a rede Global, em particular no sector portuário, identifica as cinco infraestruturas portuárias portuguesas de Leixões, Aveiro, Lisboa, Setúbal e Sines. Deste conjunto,

²³ Para maior aprofundamento relativo à constituição da Rede TransEuropeia de Transportes e dos projectos que a compõem destacamos a página da internet:
<http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/map/maps.html>

apenas as infraestruturas portuárias de Leixões, Lisboa e Sines são elementos constituintes da rede Nuclear portuguesa. Neste contexto propõe-se a constituição de um triângulo com geometria variável, em que dois vértices estão colocados em Lisboa e Sines e um terceiro vértice, móvel, entre Évora, Badajoz e Madrid. Assim, torna-se evidente a criação de um corredor de desenvolvimento até Madrid, proveniente do sistema portuário Nuclear Lisboa-Sines, ao qual se pode juntar o porto de Setúbal na rede Global.

Estas reconfigurações implementadas na Rede TransEuropeia de Transportes promovem a actual preocupação com a Regionalização do Sistema Portuário do Arco Metropolitano de Lisboa. De facto, embora a relação de Lisboa, Setúbal e Sines com Évora, Badajoz e Madrid se revele geograficamente evidente, o mesmo pode não ser evidente em relação aos restantes sistemas territoriais que gravitam em torno do corredor de desenvolvimento Atlântico, profundamente associado às infraestruturas portuárias indicadas.

03.1.3. Os Portos: a Visão Europeia para o Crescimento

Aqui, procura-se enquadrar a visão europeia para o desenvolvimento portuário e está fundamentada na Comunicação da Comissão Europeia “Portos: um motor para o crescimento”²⁴. Este texto, baseado na formulação da Rede TransEuropeia de Transportes, acrescenta uma realidade mais aprofundada da importância do sector portuário para o crescimento da União Europeia. Assim, além de propor oito medidas de acção para o desenvolvimento do sector marítimo-portuário, quantifica dados de performance que contextualizam a importância do sector marítimo-portuário para o desenvolvimento do espaço Europeu.

A dependência real é mostrada nos valores referentes aos portos marítimos da União Europeia. O comércio com o resto do Mundo e com o mercado interno Europeu representam 74% dos fluxos portuários de mercadorias, bem como 37% das trocas comerciais no mercado interno Europeu passam por portos marítimos. No âmbito da competitividade, embora 20% das mercadorias que chegam à Europa passem apenas por três portos, é reconhecido no documento que o fraco desempenho ou declínio estrutural das infraestruturas portuárias traduz-se num travão económico não só para as regiões que servem, mas também para a União Europeia no seu conjunto.

Um outro valor é acrescentado e traduz a dependência que os portos adquirem para o funcionamento da União Europeia. Estima-se que uma em cada duas toneladas movimentadas nos portos europeus tem como origem ou destino um Estado-Membro diferente do Estado do porto. Ou seja, cerca de metade das mercadorias movimentadas em cada porto Europeu tem como origem ou destino o mercado interno europeu. Neste contexto, a proposta para a Rede TransEuropeia de Transportes envolve 319 portos europeus, onde 83 pertencem à rede nuclear e 236 posicionam-se na rede global. Os corredores da rede nuclear começam ou terminam nos portos dessa mesma rede.

Neste estudo, verifica-se que a competitividade dos portos europeus está dependente da capacidade de incorporar inovação nos domínios da tecnologia, organização e gestão. As áreas da investigação podem desenvolver soluções que permitem ultrapassar os impactos das actividades portuárias no ambiente e nas zonas urbanas. Na Comunicação da Comissão, destaca-se a primeira acção promovida, que motiva as origens dos desafios que se colocam ao sector marítimo-portuário. Esta origem resulta do desempenho e performance portuária, das ligações ao *hinterland* que

²⁴ A Comunicação da Comissão encontra-se disponível para consulta em:
<http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2013/PT/1-2013-295-PT-F1-1.Pdf>

carecem de melhores informações acerca dos fluxos de tráfego, que visem uma melhor organização da logística intermodal. Nesta comunicação afirma-se que:

“A rede TransEuropeia é tão forte como o seu elo mais fraco, pelo que os portos devem ter um bom desempenho em todos os domínios.”(Europeia 2013).

Assim, de acordo com a Comissão Europeia, os portos da União devem desenvolver o seu potencial, caracterizando-se como actores para o crescimento e para a multimodalidade. Outro aspecto fundamental está relacionado com o retorno de investimento nas infraestruturas portuárias e a sua relação com a multimodalidade. Em 2012, de acordo com a Comunicação da Comissão, o Tribunal de Contas Europeu²⁵ verificou as limitações ao valor acrescentado gerado pelos fundos estruturais investidos nas infraestruturas portuárias se estas não estivessem ligadas às diferentes redes de transporte europeias, nacionais ou regionais. A aferição destas limitações, decorrentes da falta de ligações ao *hinterland*, também mostram a necessidade de estudar, conhecer e sistematizar a natureza territorial dessas mesmas ligações, desses fluxos, e quais os seus impactos.

03.2. UMA VISÃO ADMINISTRATIVA DO TERRITÓRIO LOGÍSTICO-PORTUÁRIO EM PORTUGAL

Não são objectivos deste estudo o levantamento da história do planeamento logístico em Portugal, o levantamento da história do planeamento marítimo-portuário em Portugal ou a evolução institucional para a governança desses mesmos territórios.

No entanto, a visão administrativa dos territórios logísticos e portuários em Portugal devem ser analisados. Neste contexto importa identificar, através dos IGT vigentes, os documentos que regem os territórios logísticos-portuários.

Nesta visão administrativa encontra-se a dimensão espacial parcial do objecto de investigação - o Arco Metropolitano de Lisboa descrito no PNPOT. Através da análise dos diferentes Planos que estruturam esta visão administrativa é possível compreender que os efeitos de polarização da Área Metropolitana de Lisboa (AML) encontram-se patentes nos PROT conexos, reconhecendo este sistema territorial específico.

Nesta visão administrativa serão analisadas a RNPL e os Planos Estratégicos dos Transportes no Horizonte 2011-2015 e 2014-2020.

03.2.1. Breve História do Planeamento Portuário em Portugal²⁶

Esta breve história do planeamento portuário em Portugal resume-se, recorrendo ao trabalho de João Figueira de Sousa, da seguinte forma (Sousa 2004). O início do planeamento portuário em Portugal e o seu desenvolvimento encontra-se em registos datados de finais do século XVIII, no reinado de D. João V, para os melhoramentos do porto de Lisboa. Com a instauração da República (1910-1926) foram criadas as primeiras Juntas Autónomas de Obras dos Portos que visavam a promoção das obras necessárias para o desenvolvimento dos portos.

Em 1926, com o Estado Novo, é aprovada a primeira “Lei dos Portos”²⁷, enquanto política nacional portuária, que reconhecia as fragilidades e insuficiências das Juntas Autónomas de Obras dos Portos. Esta Lei estabelece uma classificação dos portos portugueses, considerando a sua

²⁵ O documento pode ser consultado através do sítio da WEB:

http://bookshop.europa.eu/pt/a-utiliza-o-dos-fundos-estruturais-e-do-fundo-de-coes-o-para-cofinanciar-infraestruturas-de-transportes-nos-portos-mar-timos-constitui-um-investimento-eficaz--pbQJAB12003/pgid=lq1Ekni0.1ISR0OOK4MycO9B0000IQNkCbAb;sid=OKj6w6i-Orf65_0l21xkZMqbdvcxkXdJto=?CatalogCategoryID=.EEKABstnrwAAAEjyJAY4e5L

²⁶ Para maior detalhe, consultar “O porto do Funchal no contexto do sistema portuário Insular regional: as infraestruturas, os tráfegos e as funções portuárias”, Tese de Doutoramento de João Figueira de Sousa, 2004 (páginas 129 a 165)

²⁷ Lei n.º 12757, de 2 de Dezembro de 1926

importância económica e/ou o seu valor militar. Com esta primeira Lei dos Portos, foi publicada nova legislação que visava a dotar com maior autonomia e abrangência de funções as Juntas Autónomas dos Portos²⁸. As Juntas Autónomas dos Portos passariam a dispor de autonomia financeira, administrativa e patrimonial, cabendo-lhes a missão de supervisão nos estudos, construção dos portos e desenvolvimento do movimento comercial e marítimo. Estes aspectos estavam patentes no Regulamento Geral das Juntas Autónomas dos Portos²⁹. Nesta época também concorriam com as Juntas Autónomas dos Portos outras duas formas de organização administrativa dos portos: (a) a administração directa do Estado, conforme as competências dos Ministérios; e, (b) uma administração autónoma no porto de Lisboa.

Em 1943, devido às necessidades crescentes por parte de investidores privados para o usufruto de terrenos portuários de interesse comercial ou industrial motivadas pelo forte aumento do movimento dos portos, foi determinado que as administrações portuárias procedessem à elaboração de Planos de Arranjo e Expansão dos Portos³⁰. Neste contexto, a maior preocupação presente nos Planos de Arranjo e Expansão dos Portos estaria associada à definição das áreas de jurisdição portuária e, no seu interior, os limites da zona do porto. A zona do porto devia também incluir zonas de exploração e zonas de expansão. A capacidade estratégica deste diploma já previa a possibilidade de criação de zonas francas nas zonas de expansão dos portos. O preâmbulo do diploma revelava a preocupação, em teoria, acerca da *“(...)lógica ligação destes planos de expansão industrial ao desenvolvimento urbanístico das povoações adjacentes(...)*”. Esta preocupação de integração urbanística estava presente no próprio Estatuto das Juntas Autónomas dos Portos, onde a mesma deveria solicitar o parecer da Direcção-Geral dos Serviços Urbanísticos *“(...) sempre que os mesmos planos possam ou devam integrar-se em planos de urbanização de centros populacionais.”*³¹

Em 1944 foi definido um esforço de investimento, associado a uma 2ª fase do plano portuário nacional, que consistia numa melhoria dos acessos aos portos e à criação de condições adequadas de abrigo, tão necessárias ao trânsito da navegação, ao tráfego comercial e às actividades marítimas em geral³².

Posteriormente, surgiria um grande esforço de investimento no sector portuário, através do financiamento previsto no âmbito dos Planos de Fomento³³. Os Planos de Fomento constituiriam o principal instrumento de desenvolvimento económico do Estado Novo, estando neles contemplado o sector portuário. Contudo, existiam igualmente preocupações associadas às exigências de centros industriais e zonas de produção que deveriam contemplar os portos comerciais secundários ao serviço das mesmas. Neste contexto é importante o conjunto de documentos da Presidência do Conselho referentes aos diferentes Planos de Fomento, produzidos entre 1953 e 1974. Estes consideram a importância dos portos enquanto indutores da actividade económica, destacando sempre uma realidade relacionada com a importância do transporte marítimo nas ligações entre o Continente e o Ultramar. Estrategicamente, cada porto é posicionado na sua relação nacional e regional. Neste aspecto, de acordo com o III Plano de Fomento, defendia-se a polarização dos maiores tráfegos no porto de Lisboa para se tornar concorrencial. O porto de Leixões seria um porto

²⁸ Lei Orgânica das Juntas Autónomas dos Portos, Decreto n.º 14718, de 8 de Dezembro de 1927

²⁹ Regulamento Geral das Juntas Autónomas dos Portos, Decreto n.º 14782, de 19 de Dezembro de 1927

³⁰ Decreto-Lei n.º 32842, de 11 de Junho de 1943

³¹ Ver o artigo 3º, do Decreto-Lei n.º 37:754, de 18 de Fevereiro de 1950

³² Ver o Decreto-Lei n.º 33922, de 5 de Setembro de 1944

³³ A Lei n.º 2058, de 29 de Dezembro de 1952, aprova os quantitativos de financiamento para o 1º Plano de Fomento

regional, apoiado pelo porto de Aveiro com uma função complementar no *hinterland* industrial. O porto de Setúbal surgia como porto regional de exportação associado a áreas fortemente industrializadas.

No IV Plano de Fomento encontra-se uma expressão mais próxima da realidade actual, onde existe uma preocupação com o potencial das áreas portuárias como zonas preferenciais de localização industrial. Neste contexto, outras variáveis consideradas são a redução de custos de transportes e a proximidade aos grandes mercados de consumo. No IV Plano de Fomento, a expressão máxima dessas preocupações está na concretização no projecto portuário e industrial de Sines.

O porto de Sines seria integrado, juntamente com Leixões-Aveiro e Lisboa-Setúbal, no sistema portuário principal. Os portos de Leixões-Aveiro e Lisboa-Setúbal são consideradas zonas portuárias integradas, e os futuros investimentos procurariam a complementaridade e a especialização das respectivas funções. No IV Plano de Fomento, existe uma visão estratégica bastante alargada no território, existindo inclusivamente referências à concorrência Ibérica proveniente dos portos de Vigo e de Cadiz. O IV Plano de Fomento (1974-1979) acabou por não ser implementado, mas é um documento de referência no desenvolvimento portuário nacional, nomeadamente, pelas suas orientações que deveriam assegurar a descentralização administrativa consagrando o princípio de unidade e complementaridade de exploração dos portos de Lisboa-Setúbal e de Leixões-Viana do Castelo-Aveiro, como zonas portuárias integradas.

Após o derrube do Estado Novo, em meados dos anos 80, a organização do sector portuário sofre profundas reestruturações, nomeadamente através da aprovação das Bases Gerais dos Estatutos Orgânicos das Administrações dos Portos³⁴. Este documento previa a alteração das Juntas Autónomas dos Portos para Administrações Autónomas. Pela primeira vez referem-se os Planos de Ordenamento e Expansão dos portos, considerando o seu papel na integração europeia. Porém não foram dadas as necessárias orientações acerca dos conteúdos, dos processos de elaboração e aprovação, nem foram revogados os Planos de Arranjo e Expansão de 1943, o que gerou confusão no planeamento portuário. Em 1987 surgem a Administração dos Portos do Douro e Leixões, a Administração do Porto de Lisboa e a Administração do Porto de Sines. Em 1989 foi criada a Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra.

Com a adesão à CEE, e a chegada dos Fundos Comunitários, começou uma nova etapa no desenvolvimento das infraestruturas portuárias nacionais. No período pós-25 de Abril, assiste-se a um atraso na modernização das infraestruturas portuárias e na sua organização, o que não irá garantir na década de 90 a afirmação dos portos portugueses no seio Europeu. Nesta altura procede-se a um esforço de modernização do quadro legislativo referente ao sistema portuário, em particular, o Regime Jurídico de Operação Portuária³⁵, o Regime Jurídico do Trabalho Portuário³⁶ e a aprovação das Bases Gerais das concessões do serviço público de movimentação de cargas em áreas portuárias³⁷ que impõe o Modelo de “Landlord Port” às administrações portuárias.

Em 1998 é publicado o Livro Branco “Política Marítima-Portuária rumo ao século XXI”³⁸ que tem como objectivo o reconhecimento do papel estratégico do transporte marítimo e dos portos

³⁴ Ver Decreto-Lei n.º 348/86, de 16 de Outubro

³⁵ Ver Decreto-Lei n.º 298/93, de 28 de Agosto

³⁶ Ver Decreto n.º 280/93, de 13 de Agosto

³⁷ Ver Decreto-Lei n.º 324/94, de 30 de Dezembro

³⁸ Ver a Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/98, de 26 de Fevereiro, que aprova o quadro de acção do Livro Branco

nacionais na competitividade e internacionalização da economia portuguesa. O Livro Branco introduz reformas das instituições do Estado e da reorganização global da administração do sector.

Em 2002, com a entrada em funções do XV Governo Constitucional, é criado o Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos (IPTM), resultante da fusão dos diferentes Institutos Portuários, introduzindo uma coordenação efectiva das mesmas. Ao IPTM competiriam as decisões relativas às estratégias da política nacional dos portos e dos transportes marítimos, assim como a elaboração de planos de ordenamento portuário, planos estratégicos e construção, conservação e fiscalização de obras marítimas. No entanto que o IPTM realiza a gestão dos portos de pequena e média dimensão, enquanto os restantes portos Nacionais mantêm administrações autónomas.

Nestes vários processos, dão-se avanços e recuos na administração e desenvolvimento portuário nacional assentes na diversidade dos seus modelos e resultantes da falta de decisões. Desta breve análise observa-se uma ausência de um Plano Nacional Marítimo Portuário que contextualize uma política comum para o sector. O que se observa de seguida é um conjunto de medidas, dispersas por diferentes instrumentos de gestão do território, que formalizam o conjunto de estratégias de desenvolvimento para o sector portuário.

03.2.2. O Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território

O Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT), constituído por um Relatório e por um Programa de Acção³⁹, foi aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de Setembro, rectificada pelas Declarações de Rectificação n.º80-A/2007, de 7 de Setembro, e n.º103-A/2007, de 23 de Novembro.

O PNPOT representa um instrumento de desenvolvimento territorial e de natureza estratégica, que estabelece as grandes opções com relevância para a organização do território nacional. Neste contexto, o PNPOT como quadro de referência para o desenvolvimento dos demais IGT, aplica-se a todo o território Nacional. Durante a elaboração deste estudo já se encontrava elaborada a Avaliação do Programa de Acção 2007-2013 do PNPOT.

A compreensão do Programa de Acção, a sua relação com a Avaliação já efectuada, considerando os objectivos estabelecidos para o sector marítimo-portuário e a logística, e as orientações para os restantes Instrumentos de Gestão do Território, são de grande importância.

Este Programa de Acção indica vinte e quatro problemas, amplos e genéricos, para o Ordenamento do Território onde as questões portuárias e logísticas são apresentadas, directamente, nas categorias de transportes, energia e alterações climáticas, e de competitividade dos territórios.

Em seguida, são dados um conjunto de orientações estratégicas que formalizam uma visão para o ordenamento do território nacional no horizonte 2025, integrados nos sistemas urbanos e acessibilidades em Portugal Continental. Neste estudo destaca-se o Arco Metropolitano de Lisboa representado nos sistemas urbanos e acessibilidades em Portugal Continental e que, no âmbito do laboratório de intervenção desta investigação, encontra-se caracterizado pela presença de dois portos de 1º nível (Lisboa e Sines) e um porto de 2º nível (Setúbal). Neste simples modelo, salienta-se a integração do Arco Metropolitano de Lisboa noutros sistemas urbanos e a criação de grandes corredores internacionais.

No PNPOT estabelece-se o título da presente investigação e procura-se conhecer a regionalização do sistema portuário do território caracterizado como o Arco Metropolitano de Lisboa.

³⁹ Os documentos que compõem o Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território estão disponíveis no sítio da Direcção Geral do Território, em: http://www.dgterritorio.pt/ordenamento_e_cidades/ordenamento_do_territorio/pnpot/

São de destacar os seis objectivos estratégicos que representam a linha de rumo do PNPOT:

- (i) *“Conservar e valorizar a biodiversidade, os recursos e o património natural, paisagístico e cultural, utilizar de modo sustentável os recursos energéticos e geológicos, e prevenir e minimizar os riscos.*
- (ii) *Reforçar a competitividade territorial de Portugal e a sua integração nos espaços ibérico, europeu, atlântico e global.*
- (iii) *Promover o desenvolvimento policêntrico dos territórios e reforçar as infra-estruturas de suporte à integração e à coesão territoriais.*
- (iv) *Assegurar a equidade territorial no provimento de infra-estruturas e de equipamentos colectivos e a universalidade no acesso aos serviços de interesse geral, promovendo a coesão social.*
- (v) *Expandir as redes e infra-estruturas avançadas de informação e comunicação e incentivar a sua crescente utilização pelos cidadãos, empresas e administração pública.*
- (vi) *Reforçar a qualidade e a eficiência da gestão territorial, promovendo a participação informada, activa e responsável dos cidadãos e das instituições.”*

A partir dos objectivos estratégicos estabelecem-se Objectivos específicos, que têm a sua origem num conjunto de medidas prioritárias e que estão calendarizadas no horizonte do período de programação financeira comunitária finalizado em 2013. A partir das medidas prioritárias apresentadas deve-se analisar a execução das mesmas até ao período indicado de 2013, relacionando-as posteriormente com a avaliação já efectuada.

O segundo objectivo estratégico, que visa o reforço da competitividade territorial de Portugal e a sua integração nos espaços ibérico, europeu, atlântico e global, estão incluídas as maiores preocupações com o sector marítimo-portuário e logístico. Neste objectivo estratégico, integram-se os seis objectivos específicos:

- (i) *“Afirmar a dimensão atlântica do País, consolidando o papel estratégico das Regiões Autónomas como plataformas intermédias entre o continente europeu e os continentes americano e africano.*
- (ii) *Melhorar os sistemas e infra-estruturas de suporte à conectividade internacional de Portugal no quadro ibérico, europeu, atlântico e global.*
- (iii) *Reforçar a capacidade de as cidades se afirmarem como motores de internacionalização e desenvolvimento.*
- (iv) *Promover pólos regionais de competitividade e qualificar o emprego.*
- (v) *Promover um maior equilíbrio na distribuição territorial da população e assegurar condições de atracção de populações com níveis elevados de qualificação.*
- (vi) *Implementar uma estratégia que promova o aproveitamento sustentável do potencial turístico de Portugal às escalas nacional, regional e local.”*

Para cada objectivo específico anunciado foram desenvolvidas as medidas prioritárias indicadas com o interesse que as mesmas reúnam em torno dos temas portuários e logísticos, no espaço nacional continental. Assim no primeiro objectivo específico, são duas as medidas prioritárias que visam a promoção do ordenamento logístico continental com as Regiões Autónomas bem como o desenvolvimento equilibrado da cadeia logística de transportes em território nacional.

O segundo objectivo específico é considerado como um dos mais determinantes para o desenvolvimento das infraestruturas portuárias, bem como das plataformas logísticas, por estas assumirem um papel chave de suporte à conectividade internacional e de afirmação de Portugal no Mundo. A própria expressão das medidas prioritárias, decorrentes deste objectivo específico, justifica o interesse deste estudo ao indicar a necessidade de desenvolver uma estratégia para os sistemas portuários de Sines, Setúbal e Lisboa. Estes territórios são as portas atlânticas do Sudoeste Europeu integrados num grande corredor rodoviário e ferroviário de acesso a Espanha e ao interior do continente europeu. Outra medida a salientar é a implementação do plano de desenvolvimento do

Sistema Nacional Marítimo-Portuário que promova os desenvolvimentos mais reprodutivos e o alargamento dos *hinterland*.

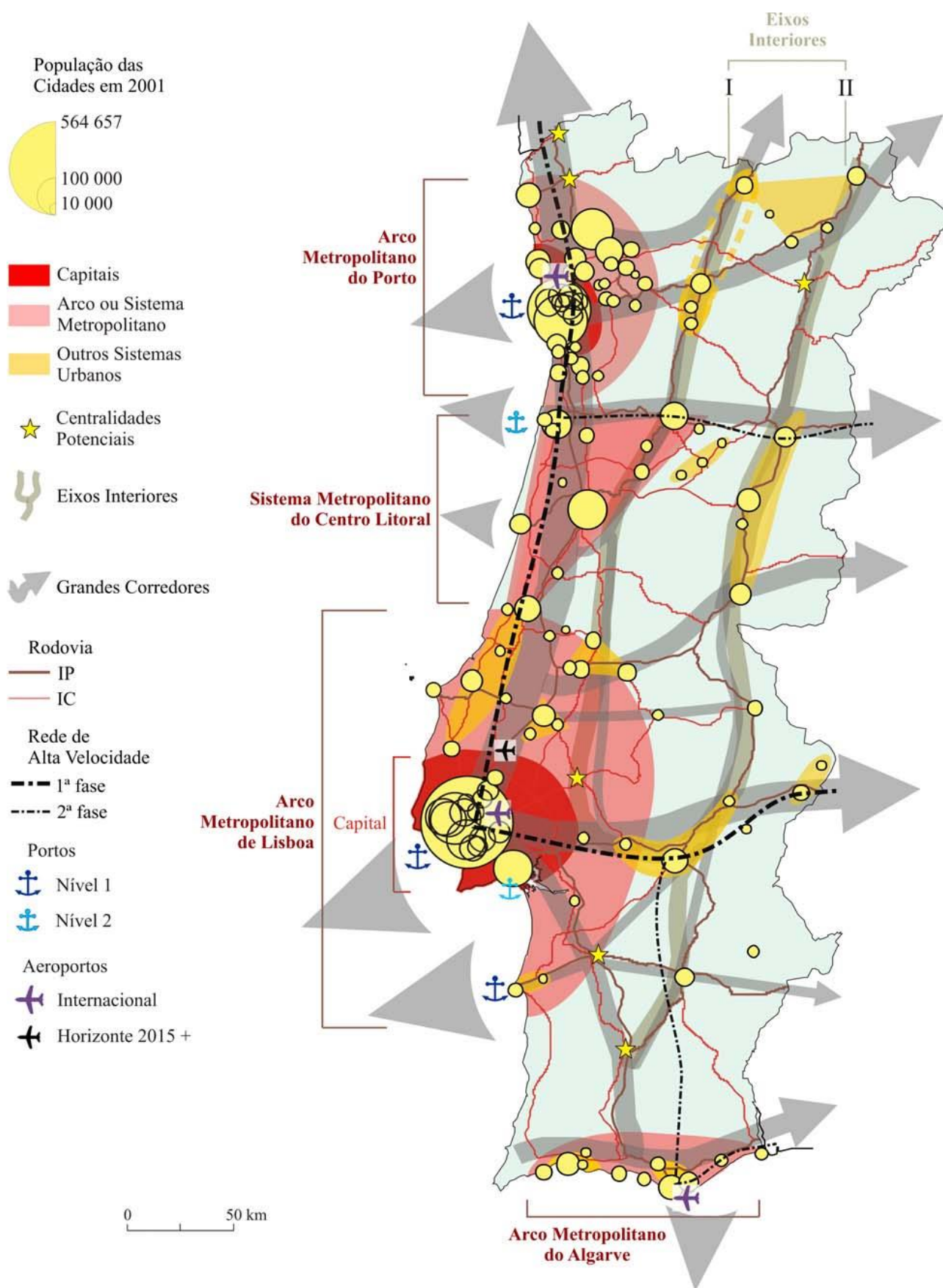


Figura 3.3 : Sistema Urbano e Acessibilidades em Portugal Continental
Fonte : (2006)

A Tabela 3.1 indica as relações estabelecidas dentro do PNPOT para os Objectivos Específicos e para as Medidas Prioritárias indicadas.

Tabela 3.1: Relação de Objectivos Específicos (2.1 e 2.2) e Medidas Prioritárias com Intervenção Pública, Domínios de Acção Governativa e Ministérios e com Instrumentos de Gestão Territorial
Fonte: Adaptado (2006)

Objectivos Específicos	Medidas Prioritárias	Intervenção Pública				Domínios de Acção Governativa Ministérios	Instrumentos de Gestão territorial			
		Legislação	Estratégia, Planeamento e Regulação	Informação, Coordenação e Avaliação	Administração, Execução e Incentivo		PEOT	PROT	PIOT	PMOT
		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)

2.1 Afirmar a dimensão atlântica do País, consolidando o papel estratégico das Regiões Autónomas como plataformas intermédias entre o continente europeu e os continentes americano e africano

MOPTC

MAOTDR

1. Promover conexões do ordenamento logístico continental com as Regiões Autónomas, tirando vantagem da sua posição geográfica e das suas infraestruturas portuárias e aeroportuárias (2007-2013).	x	x				MAI	Sem indicação no programa			
2. Promover e implementar medidas de minimização das desvantagens da insularidade e da ultraperiferidade, nomeadamente a abertura dos portos e aeroportos a novos operadores, a continuidade e diversificação de ligações eficientes com o exterior, a melhoria da eficácia económica e da qualidade dos serviços portuários e aeroportuários e o desenvolvimento equilibrado da cadeia logística de transportes, com particular atenção aos modos rodoviários e marítimos (2007-2013).	x	x								

2.2 Melhorar os sistemas e infra-estruturas de suporte à conectividade internacional de Portugal no quadro ibérico, europeu, atlântico e global

MOPTC

MAOTDR

3. Implementar uma estratégia de afirmação dos principais portos nacionais, integrando-os nas “auto-estradas do mar” no espaço europeu, e desenvolver, em particular, uma estratégia para os sistemas portuários de Sines, Setúbal, Lisboa e das Regiões Autónomas, afirmando-os como portas atlânticas do Sudoeste Europeu no contexto dos tráfegos marítimos à escala mundial e inserindo os três primeiros num grande corredor rodoviário e ferroviário de acesso a Espanha e ao interior do continente europeu (2007-2013).	x	x				MEI	x			
4. Elaborar e implementar um plano de desenvolvimento do Sistema Nacional Marítimo-Portuário no Continente e nas Regiões Autónomas, que oriente as actuações dos organismos sectoriais e das Administrações Portuárias, enquadre os instrumentos de planeamento ao nível local e promova os desenvolvimentos mais reprodutivos e o alargamento de <i>hinterland</i> em ambiente concorrencial, regulando a exploração comercial de terminais de forma a limitar excessos de poder de mercado (2007-2013).	x	x					Sem indicação no programa			
5. Promover acções dirigidas aos principais sectores industriais com capacidade e potencial exportador, suscitando ganhos de competitividade nas cadeias logísticas através da introdução de novas tecnologias e consequente adaptação dos procedimentos de gestão (2007-2013).	x	x								

(a) Lei, Decreto-Lei e outra legislação; (b) Estratégias, Instrumentos de Gestão Territorial e outros instrumentos de planeamento ou de regulação; (c) Sistemas de informação, monitorização, coordenação e avaliação de políticas públicas; (d) Inclui, designadamente, actos de Administração Pública, incluindo acções de inspecção e fiscalização, execução de projectos e acções de desenvolvimento de natureza material ou imaterial por entidades públicas e o apoio ao investimento e a outras acções desenvolvidas por entidades privadas ou em parceria público-privado; (e) MOPTC – Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações; MAOTDR – Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional; MAI – Ministério da Administração Interna; MEI – Ministério da Economia e da Inovação; (f) PEOT – Planos Especiais de Ordenamento do Território; (g) PROT – Planos Regionais de Ordenamento do Território; (h) PIOT – Planos Intermunicipais de Ordenamento do Território; (i) PMOT – Planos Municipais de Ordenamento do Território

Embora exista no Programa uma preocupação com as questões de planeamento, nomeadamente, pela necessidade de promoção do Sistema Nacional Marítimo-Portuário, na

realidade, sem reconhecer os motivos objectivos, não se encontram reflexos nos Planos Especiais de Ordenamento do Território. Este facto pode resultar de duas possibilidades: ausência ou enquadramento em Planos Sectoriais de Ordenamento do Território.

Um outro objectivo específico contextualiza a necessidade de desenvolvimento de estudos territoriais mais alargados e associados às dinâmicas económicas. Este objectivo específico 2.3 determina a necessidade de reforço da capacidade de as cidades se afirmarem como motores de internacionalização e desenvolvimento. Neste contexto é promovido o incentivo à elaboração de programas estratégicos que visem a potencialização dos principais espaços de internacionalização da economia nacional, com natural destaque para os Arcos Metropolitanos de Lisboa, do Porto e do Algarve, para o sistema metropolitano do Centro Litoral e, para a Madeira. Ver a Tabela 3.2.

O PNPOT está a potenciar a criação de unidades administrativas, com força de lei transmitida pelo Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, através da introdução da necessidade de promoção de Planos Regionais de Ordenamento do Território afectos aos Arcos Metropolitanos. Administrativamente, os Arcos Metropolitanos apenas estão presentes no PNPOT, não sendo desenvolvidos por nenhum outro instrumento de gestão territorial. Porém, o Arco Metropolitano de Lisboa é indicado noutros Planos de Ordenamento do Território por ser necessário a promoção de novas relações estratégicas territoriais.

Tabela 3.2 : Relação de Objectivos Específicos (2.3) e Medidas Prioritárias com Intervenção Pública, Domínios de Acção Governativa e Ministérios e com Instrumentos de Gestão Territorial
Fonte: Adaptado (2006)

Objectivos Específicos	Medidas Prioritárias	Intervenção Pública				Domínios de Acção Governativa Ministérios	Instrumentos de Gestão territorial			
		Legislação	Estratégia, Planeamento e Regulação	Informação, Coordenação e Avaliação	Administração, Execução e Incentivo		PEOT	PROT	PIOT	PMOT
		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)

2.3 Reforçar a capacidade de as cidades se afirmarem como motores de internacionalização e desenvolvimento

MOPTC

MAOTDR

Incentivar a elaboração de programas estratégicos que potenciem a competitividade dos principais espaços de internacionalização da economia nacional, com destaque para os Arcos Metropolitanos de Lisboa, do Porto e do Algarve, para o sistema metropolitano do Centro Litoral e para a Madeira (2007-2013).

x

x

x

MAI

MCTES

MTSS

MC

(a) Lei, Decreto-Lei e outra legislação; (b) Estratégias, Instrumentos de Gestão Territorial e outros instrumentos de planeamento ou de regulação; (c) Sistemas de informação, monitorização, coordenação e avaliação de políticas públicas; (d) Inclui, designadamente, actos de Administração Pública, incluindo acções de inspecção e fiscalização, execução de projectos e acções de desenvolvimento de natureza material ou imaterial por entidades públicas e o apoio ao investimento e a outras acções desenvolvidas por entidades privadas ou em parceria público-privado; (e) MOPTC – Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações; MAOTDR – Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional; MAI – Ministério da Administração Interna; MEI – Ministério da Economia e da Inovação; (f) PEOT – Planos Especiais de Ordenamento do Território; (g) PROT – Planos Regionais de Ordenamento do Território; (h) PIOT – Planos Intermunicipais de Ordenamento do Território; (i) PMOT – Planos Municipais de Ordenamento do Território

No Relatório da Avaliação do Programa de Acção 2007-2013⁴⁰, do PNPOT, publicado em Setembro de 2014, serve para esclarecer e acompanhar as medidas apresentadas no Programa da Acção. Além deste Relatório destaca-se o vasto documento de Anexos ao Relatório da Avaliação que é constituído por um conjunto de entrevistas às entidades intervenientes no PNPOT. Este é um testemunho institucional dos avanços e recuos das medidas propostas no PNPOT e que justificam a continuidade das mesmas para o período de 2014-2020. Aqui destaca-se o inquérito realizado ao Instituto da Mobilidade e Transportes (IMT). O Relatório que estabelece a Avaliação do PNPOT é, em parte, feito através dos inquéritos realizados.

Nestes inquéritos percebe-se que grande parte das medidas estão em curso e que não existe um conjunto de indicadores que transmitam o desenvolvimento e monitorização das mesmas. No entanto, é importante a resposta à medida prioritária 2.2.4, sobre a elaboração do Plano Nacional Marítimo Portuário (PNMP), que o contextualiza como Plano Sectorial ao abrigo do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão do Território. Os estudos de base e o esboço da proposta técnica do plano foi executado e o PNMP foi interrompido em 2011, no contexto do Memorando de Entendimento da Troika (Comissão Europeia, Fundo Monetário Internacional e Banco Central Europeu), e está inserido no actual conjunto de atribuições do IMT.

Nestas atribuições, o IMT reclama a aprovação e publicação do PNMP, contemplado como Plano Sectorial e com força de lei integrado no Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT), bem como a revisão e a aprovação dos planos estratégicos portuários. Neste contexto, acrescenta ainda o IMT no Relatório da Avaliação, o Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas – Horizonte 2014-2020 (PETI3+) constitui “(...) um elemento chave designadamente para a política de investimento do setor marítimo portuário no contexto do PNMP.”

No âmbito da Medida Prioritária 2.3.2, o Relatório da Avaliação do Programa de Acção 2007-2013, do PNPOT, promove a elaboração de programas estratégicos de dimensão trans-regional que potenciem a competitividade dos Arcos Metropolitanos indicados no Modelo Territorial do PNPOT. Este documento salienta que o foco na dimensão da internacionalização da economia nacional encontrou nas Redes Urbanas para a Competitividade e Inovação (RUCI) um instrumento preferencial, com uma abrangência territorial mais reduzida. Neste contexto, não se identificam documentos dedicados ao Arco Metropolitano de Lisboa.

03.2.3. O Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROT A)

Em 2010, o PROT A foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2010, publicada em 2 de Agosto, entrando em vigor no dia seguinte à sua publicação, rectificada pela Declaração de Rectificação n.º 30-A/2010, de 1 de Outubro⁴¹. Este documento é um instrumento relevante para a concepção e implementação de uma estratégia territorial, não só para uma parte do Arco Metropolitano de Lisboa mas, obrigatoriamente, para a região do Alentejo. Assim, o PROT A contempla linhas de orientação estruturantes, em matéria de opções estratégicas de base territorial e para o modelo de organização do território, no contexto do desenvolvimento marítimo-portuário e logístico.

⁴⁰ Disponível em :

http://www.dgterritorio.pt/ordenamento_e_cidades/ordenamento_do_territorio/pnpot/avaliacao_do_programa_de_acao_2007_2013_do_pnpot/

⁴¹ O Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo pode ser consultado em:

http://webb.ccdr-a.gov.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=57&Itemid=217

A definição das opções estratégicas relacionadas com o sector marítimo-portuário, em particular o porto de Sines, destacam-se como factores e espaços de internacionalização da economia.

Para o modelo de organização do território existem duas necessidades que contextualizam a importância da definição do sistema Portuário do Arco Metropolitano de Lisboa: (a) a integração de elementos estratégicos na organização do território tais como a relação com Lisboa e a plataforma de conectividade internacional de Sines; e, (b) a necessidade de conduzir Sines ao nível de grande porto Atlântico da Europa, uma grande plataforma portuária e industrial, de serviços de logística internacional, e de energia.

Um dos aspectos relevantes introduzidos pelo PROT A resulta da afirmação do Alentejo com novos padrões de organização espacial motivados pelas recentes relações económicas e sociais da região. Estas relações, neste documento, são o resultado de uma trajectória de desenvolvimento percorrida pelo País nas últimas três décadas onde se inclui o Alentejo. O maior destaque relaciona-se com a intensificação das influências provenientes da AML, integrado num quadro de relações territoriais que rompe com as linhas dominantes de inserção geoeconómica do Alentejo verificado até ao último quartel do século XX. Assim foram identificados nove grandes desafios de ordenamento e desenvolvimento territorial no Alentejo, onde se destaca a necessidade de criar escala e reforçar as relações com o exterior, e a vontade de potenciar o efeito das grandes infraestruturas (regionais e nacionais). Estes dois desafios advêm da manifestação assegurada no PROT A, de que existe um potencial estratégico no Alentejo motivado por um quadro de inserção geográfica nos circuitos ibéricos e europeus. Este potencial decorre não só das relações económicas com a AML e com Espanha mas também pelo desenvolvimento de redes de acessibilidade e dos pólos de conectividade nacional e internacional. No contexto deste quadro de inserção geográfico, o PROT A coloca uma ampla faixa do território alentejano no seio do Arco Metropolitano de Lisboa, definido no PNPOT.

Este posicionamento está patente no Eixo Estratégico I, sobre a Integração Territorial e Abertura ao Exterior, nas Opções Estratégicas de Base Territorial (OEBT), no Capítulo III, da Declaração de Rectificação n.º 30-A/2010, de 1 de Outubro. Daqui resulta a justificação para o desenvolvimento de planos territoriais de maior abrangência, no caso, transregionais. Com efeito, é objecto da Opção Estratégica de Base Territorial I.1 potenciar a abertura da região ao exterior, aproveitando essencialmente, o posicionamento geográfico e o reforço da competitividade das redes de infraestruturas de transporte. Neste contexto deve-se promover a constituição de um Sistema Regional de Logística Empresarial onde o desenvolvimento da plataforma portuária de Sines constitui um factor relevante para a afirmação internacional de Portugal e da região alentejana.

Nesta abordagem o PROT A reconhece na Opção Estratégica de Base Territorial o enquadramento favorável com as políticas da União Europeia no que respeita ao reforço da intermodalidade entre o transporte ferroviário e o transporte marítimo, potenciadoras de melhores relações com Espanha através do desenvolvimento das linhas convencionais de mercadorias de Sines-Évora-Elvas/Caia-Badajoz-Madrid que, por sua vez, reforçam a competitividade do Porto de Sines no contexto internacional.

O PROT A fundamenta que é possível uma abordagem às infraestruturas logísticas, de acolhimento e desenvolvimento empresarial, numa perspectiva de criação de novos factores de competitividade territorial, enquadrada pela constituição de um Sistema Regional de Logística Empresarial. Este sistema apoia-se em princípios de organização hierárquica das infraestruturas integrantes, promovendo igualmente a sua eficaz articulação à escala regional e sub-regional.

O Modelo Territorial Regional decorrente das opções estratégicas indicadas integra o sistema urbano, a estrutura regional de protecção e valorização ambiental, as actividades económicas e as infraestruturas, e as principais redes de conectividade regional.

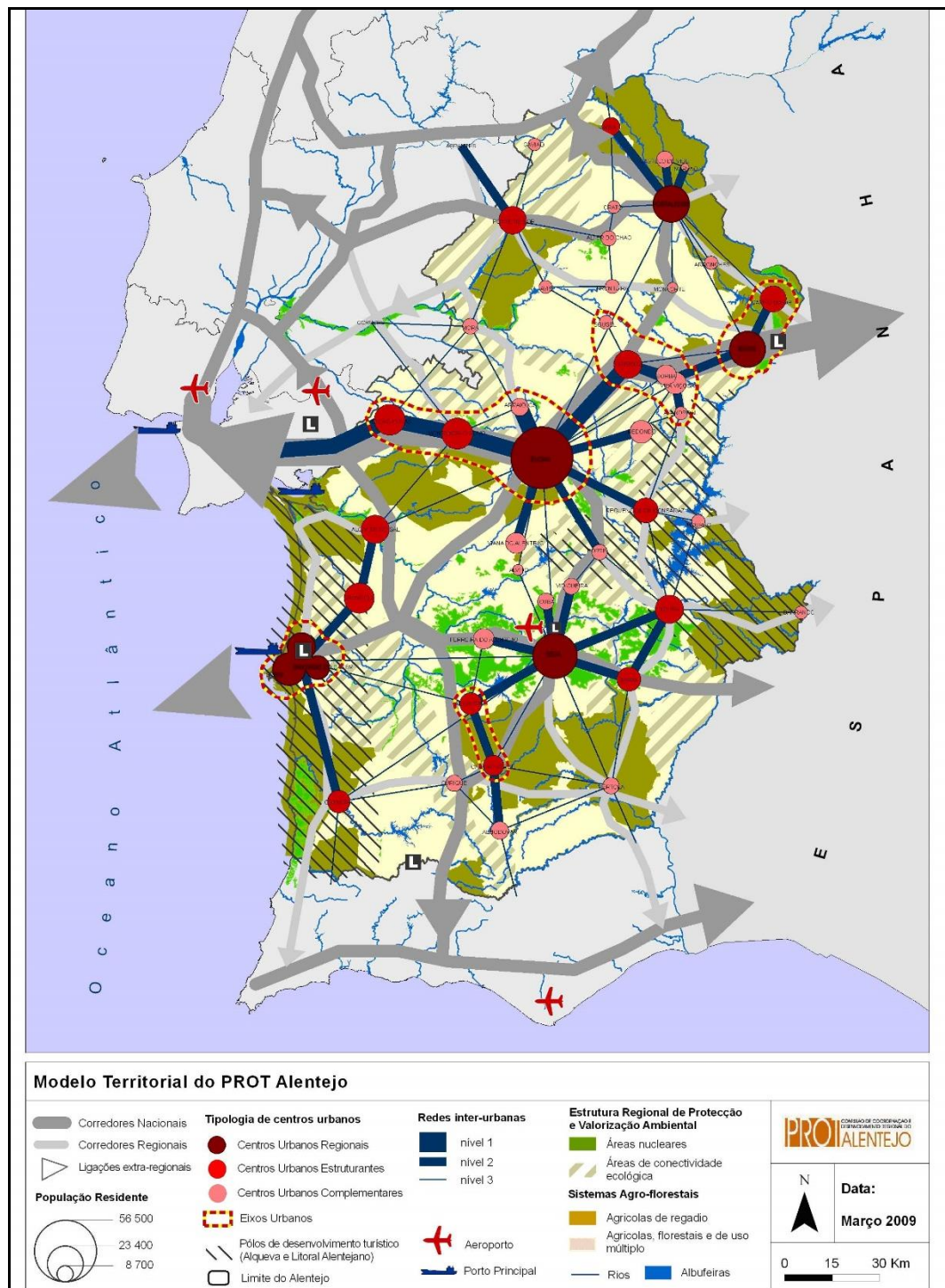


Figura 3.4 : Modelo Territorial do PROT Alentejo
Fonte : (2010)

Este Modelo Territorial Regional Alentejano promove o posicionamento da região no contexto das relações inter-regionais no espaço nacional, com a AML, e entre Portugal e Espanha, intensificando as suas ligações económicas e urbanas. Este aspecto é caracterizado pelo corredor nacional no eixo Lisboa-Madrid, bem como a ligação do corredor Regional Sines-Badajoz (ver Figura 3.4).

Em função desta promoção de relações económicas e urbanas, o Modelo Territorial do PROT A destaca a função central das estruturas logísticas e de desenvolvimento empresarial de dimensão regional, destacando-se as zonas logísticas de Sines, Elvas e Beja.

A organização territorial do Sistema de Base Económica Regional do Modelo Territorial do PROT A destaca a importância da infraestrutura portuária de Sines para a inserção do espaço nacional dos fluxos comerciais com origem e destino em Espanha e na Europa e traduz a dimensão inter-regional do Arco Metropolitano de Lisboa.

A Figura 3.5 revela uma imagem de um possível efeito do fenómeno de regionalização do sistema portuário do arco metropolitano de Lisboa no território nacional. Tal como no PNPT, o território trans-regional do Arco Metropolitano de Lisboa é considerado no PROT A, o que leva a reunir neste espaço os três principais portos: Lisboa, Setúbal e Sines. Neste conjunto, obriga a reflectir acerca de um *hinterland* constituído por Centros Económicos Regionais, Parques Empresariais Regionais (por vezes não coincidentes) e Plataformas Logísticas a desenvolver no território regional alentejano. À fixação destes polos de base económica adicionam-se a localização de algumas das mais importantes instituições de conhecimento, inovação e desenvolvimento tecnológico que lhes confere uma importância de relevo para o desenvolvimento regional.

O PROT A conduz a um quadro de pensamento que envolve a necessidade de construir o mapa da Regionalização do Sistema Portuário do Arco Metropolitano de Lisboa. A necessidade de criar condições qualificadas para a localização e desenvolvimento empresarial articulados e coerentes com a escala do Alentejo é reforçada, constituindo para isso um Sistema Regional de Logística Empresarial. Este Sistema é apoiado pelo desenvolvimento no domínio das infraestruturas de transportes, que potencia os níveis de acessibilidades nacionais e internacionais. Aqui visa-se a implementação de estratégias colectivas de eficiência empresarial, através de economias de aglomeração em torno de um quadro de infraestruturas qualificadas, gerando coerência funcional e territorial às infraestruturas regionais em curso.

Tabela 3.3 : Sistema Regional de Logística Empresarial - Estrutura e Componentes
Fonte : (2010)

Nível Municipal/Supramunicipal	Redes Municipais ou Supramunicipais de Parques Empresariais	Parques Empresariais municipais ou supramunicipais. Espaços de incubação e de acolhimento empresarial em ambiente urbano. Áreas de localização empresarial em espaço rural.
Nível Regional	Rede Regional de Parques Empresariais Integra a Rede Nacional de Áreas de Localização Empresarial do PNPT	Parques Empresariais Regionais: (a) Portalegre; (b) Ponte de Sor; (c) Elvas-Campo Maior; (d) Vendas Novas; (e) Évora; (f) Zonas dos Mármore; (g) Sines-Santiago do Cacém-Santo André; e, (h) Baixo Alentejo (Beja)
	Rede Regional de Áreas Logísticas:	Plataformas Logísticas do Portugal Logístico: (a) Sines; (b) Elvas/Caia (articulada com a ferrovia); (c) Plataforma Logística de Beja (articulada com o aeroporto); e, (d) Parques de Armazenagem e Distribuição
	Nós de Conectividade Internacional	Porto de Sines; Aeroporto de Beja

O Sistema Regional de Logística Empresarial é organizado em dois níveis territoriais, ver Tabela 3.3, o que sugere uma necessária hierarquização territorial apropriada às diferentes escalas económicas vigentes. Com uma caracterização lógica acerca do que são os Parques Empresariais Regionais e as Plataformas Logísticas, o objectivo do PROT A referente a estas infraestruturas é múltiplo. Estas devem desenvolver-se visando: (a) a constituição de espaços privilegiados de inovação e de desenvolvimento tecnológico; (b) fomentando a interacção entre empresas, entidades

de desenvolvimento científico e infraestruturas tecnológicas e outras entidades de mediação e transferência de tecnologia.

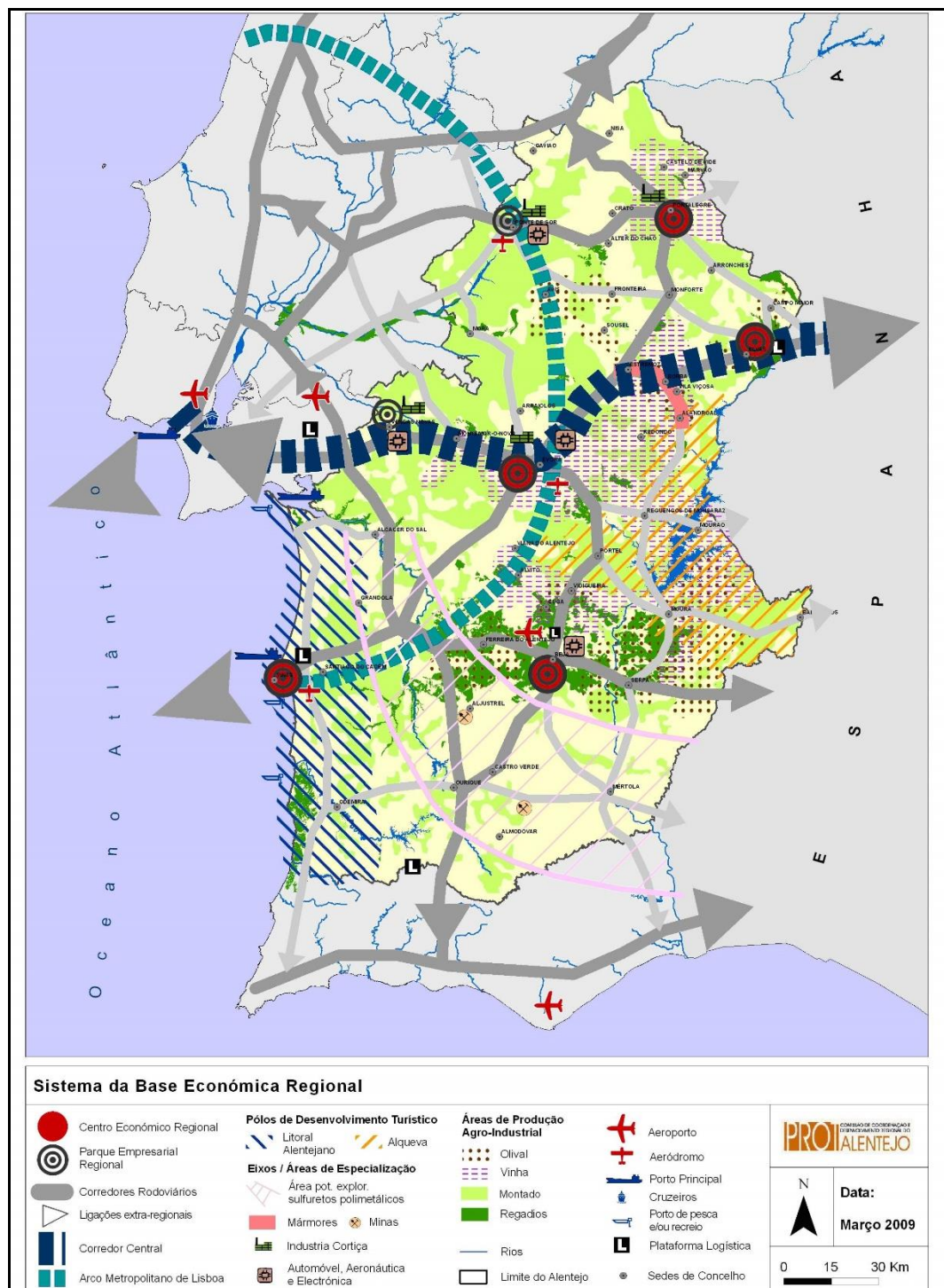


Figura 3.5 : Sistema da Base Económica Regional do PROTA
Fonte : (2010)

Um aspecto importante é o do sector ferroviário que se encontra menos desenvolvido e articulado com os sistemas urbanos e logísticos e no relacionamento com a intermodalidade entre transportes.

O sector ferroviário surge para a linha de mercadorias Sines-Évora-Elvas/Caia relacionado com o transporte de mercadorias e interligado com o Porto de Sines. O PROT A sugere a necessidade de equacionar o papel desta linha às mercadorias geradas na Zona dos Mármore,

considerando naturalmente as suas implicações ao nível do ambiente urbano e da mobilidade de âmbito local.

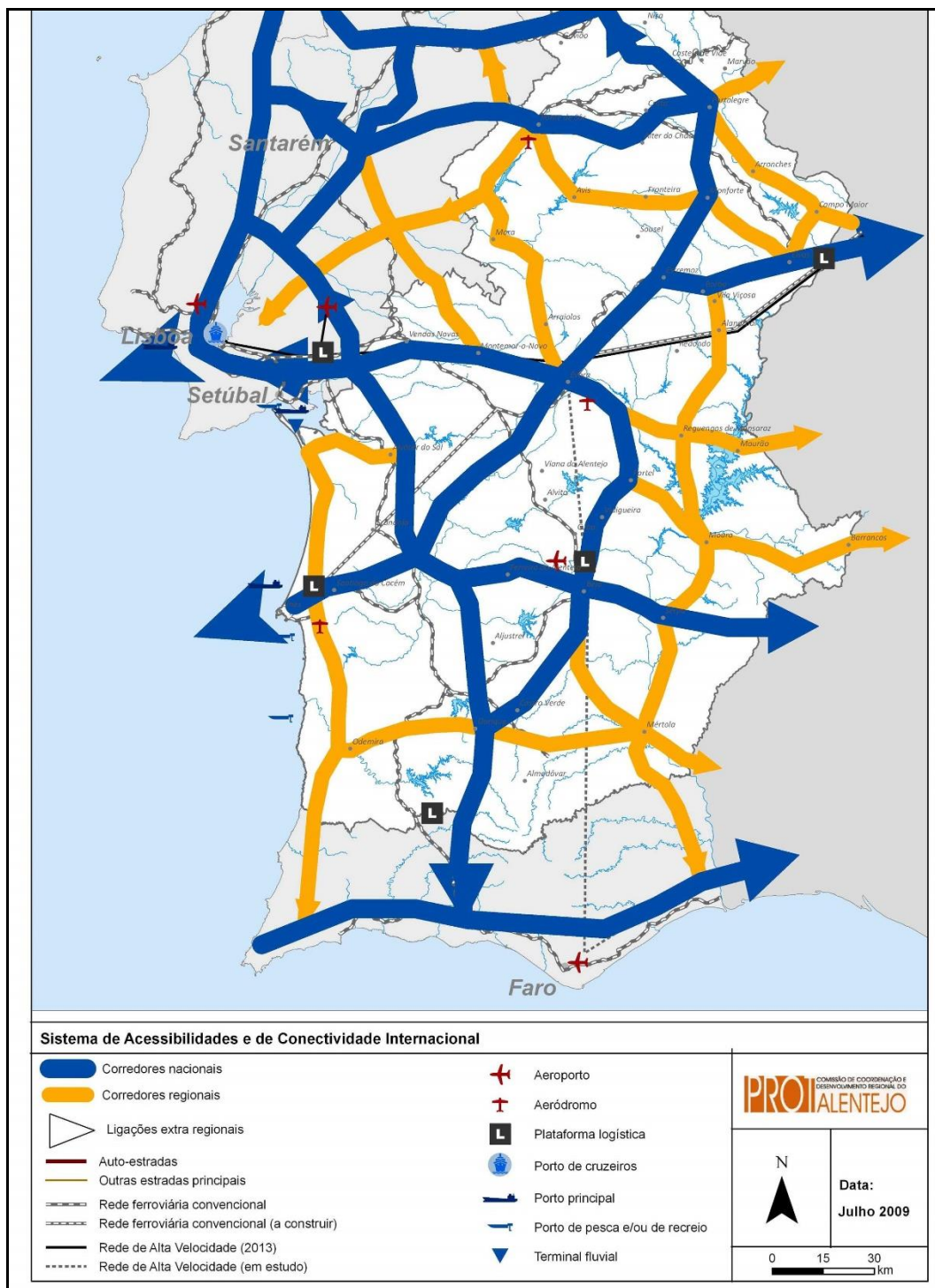


Figura 3.6 : Sistema de Acessibilidades e de Conectividade Internacional do PROTA
Fonte : (2010)

Na Figura 3.6, estes aspectos da rede ferroviária são evidentes com a necessidade de acautelar uma articulação da ferrovia com os nós de conectividade internacional. A ligação entre o Porto de Sines e o Aeroporto de Beja, requer uma melhoria da interligação ferroviária de Sines com a restante rede nacional para maximizar o seu carácter estratégico na afirmação ibérica do Porto de Sines. No contexto do desenvolvimento ferroviário do Porto de Sines, surge uma crítica pontual, relacionada com a ausência, nos diferentes IGT, de integração de plataformas logísticas privadas no

território Nacional. Aqui nota-se a ausência do Parque Logístico do Terminal do Entrocamento, do armador suíço MSC – Mediterranean Shipping Company.

No quadro do PROT A, sublinham-se alguns pontos fundamentais:

- (i) Um quadro territorial que assume a existência do Arco Metropolitano de Lisboa, decorrente do PNPT, no contexto das relações estratégicas e económicas;
- (ii) Um estímulo às relações nacionais, ibéricas e internacionais decorrentes da presença da infraestrutura portuária de Sines; e, finalmente,
- (iii) Uma estrutura de serviços e de funções hierarquizados, potenciados pela presença da infraestrutura portuária de Sines, que resultam na promoção no território de Centros Económicos Regionais, Parques Empresariais Regionais e Plataformas Logísticas.

Esta lógica impressa no PROT A constitui uma validação para a emergência e necessidade deste estudo e da contribuição que os sectores portuário e logístico têm no desenvolvimento do território e da economia.

03.2.4. O Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT AML)

Na análise dos documentos constituintes do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT) existe um aspecto essencial que acompanha qualquer observação decorrente da comparação entre Planos. Trata-se da dessincronização temporal dos diferentes Planos. Esta dessincronização manifesta-se não só nos diferentes períodos temporais em que ocorrem os Planos e o seu desenvolvimento, mas também nos conceitos, políticas e modelos apresentados.

O desenvolvimento do PROT AML é anterior à publicação do PNPT e do PROT A e não inclui alguns conceitos e políticas decorrentes de Planos mais recentes. A sua alteração já foi deliberada, sendo possível consultar os documentos da Proposta de Alteração do PROT AML⁴², que se encontraram em discussão de Novembro de 2010 a 31 de Janeiro de 2011, e dos quais se aguarda a sua conclusão e aprovação.

As manifestações de interesse pelo sector portuário e do logístico são inúmeras no Plano em vigor e decorrem da noção da fragilidade e descoordenação de um apreciável sistema de infraestruturas e equipamentos de transportes na Região. O PROT AML foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 68/2002, de 8 de Abril e, passados seis anos, foi deliberada a sua alteração pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 92/2008, de 5 de Junho⁴³.

No contexto do conteúdo material do PROT AML analisam-se as Opções Estratégicas e os Esquemas do Modelo Territorial, com especial enfoque no quadro dos transportes e da logística.

Assim, a Visão estratégica e o Objectivo global promovida pelo PROT AML, que decorre da qualificação da mesma enquanto espaço privilegiado de relações euroatlânticas, visa dotar a AML de dimensão e centralidade europeia e ibérica. As linhas estratégicas de desenvolvimento para a AML, que contextualizam essa mesma visão, consideram: (a) a afirmação de Lisboa como região de excelência; (b) o estabelecimento das relações inter-regionais da AML; e, (c) a inserção da AML nas redes globais de cidades e regiões europeias, fundamentais para alcançar o Objectivo global. Entre as medidas fundamentais para a concretização das linhas estratégicas encontra-se a necessidade de

⁴² Consultado e disponível em :

<http://www.ccdr-lvt.pt/pt/plano-regional-de-ordenamento-do-territorio-da-area-metropolitana-de-lisboa/54.htm>

⁴³ Consultado e disponível em:

<http://www.ccdr-lvt.pt/pt/resolucao-do-conselho-de-ministros-92-2008--de-5-de-junho/7246.htm>

reforço das acessibilidades internas e externas, na vertente das infraestruturas portuárias, aeroportuárias e de redes TransEuropeias.

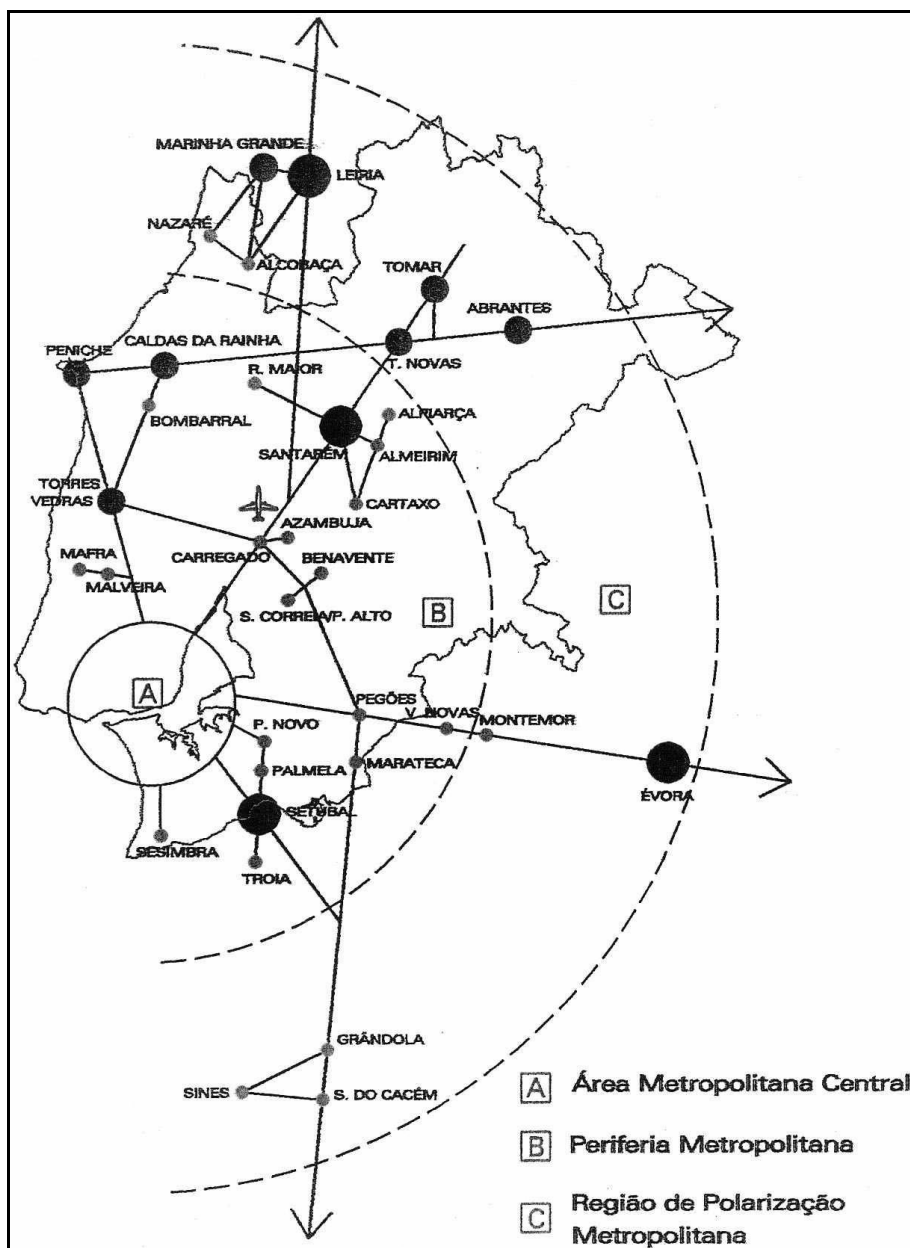


Figura 3.7 : Regiões de Polarização Metropolitana da AML
Fonte : (2002)

O PROT AML não menciona a opção pela criação de um novo quadro administrativo de planeamento económico e territorial inter-regional. A estratégia económica estabelecida visa a articulação com outros territórios e regiões do País, destacando-se a região Oeste e o Vale do Tejo. Neste PROT AML o Alentejo pode assumir-se com uma dimensão de nova fronteira de crescimento e de produção de riqueza. Mesmo com o desfasamento temporal existente, o PROT AML mostra a necessidade de constituir relações geográficas e económicas mais alargadas, que envolvam as duas regiões do *hinterland* (Alentejo, Oeste e Vale do Tejo). Nos três Planos indicados, surge no PROT AML a visão de uma região de polarização metropolitana, geograficamente mais ampla e que integra o Oeste e o Vale do Tejo e o Alentejo. Este espaço de cooperação inter-regional motiva a formação do futuro Arco Metropolitano de Lisboa. Esse espaço de cooperação inter-regional está na Figura

3.7, onde se encontram similaridades com o Arco Metropolitano de Lisboa (indicado no PROT A) e a Região de Polarização Metropolitana, mostrando a articulação estratégica com Sines.

Nesta visão, a estratégia territorial é fundamentada pela especial valorização de corredores e infraestruturas de articulação nacional e internacional, em particular as redes de transportes multimodais inseridas nas redes TransEuropeias. Neste contexto, o PROT AML defende a implementação de programas integrados, com a força de lei e previstos no Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, como “sistemas de execução”. São de destacar a atenção às acessibilidades e actividades/competitividade nos quais estão integrados os sistemas de execução para o Porto de Lisboa e Setúbal, para as Redes TransEuropeias na AML e para os Sistemas Logísticos.

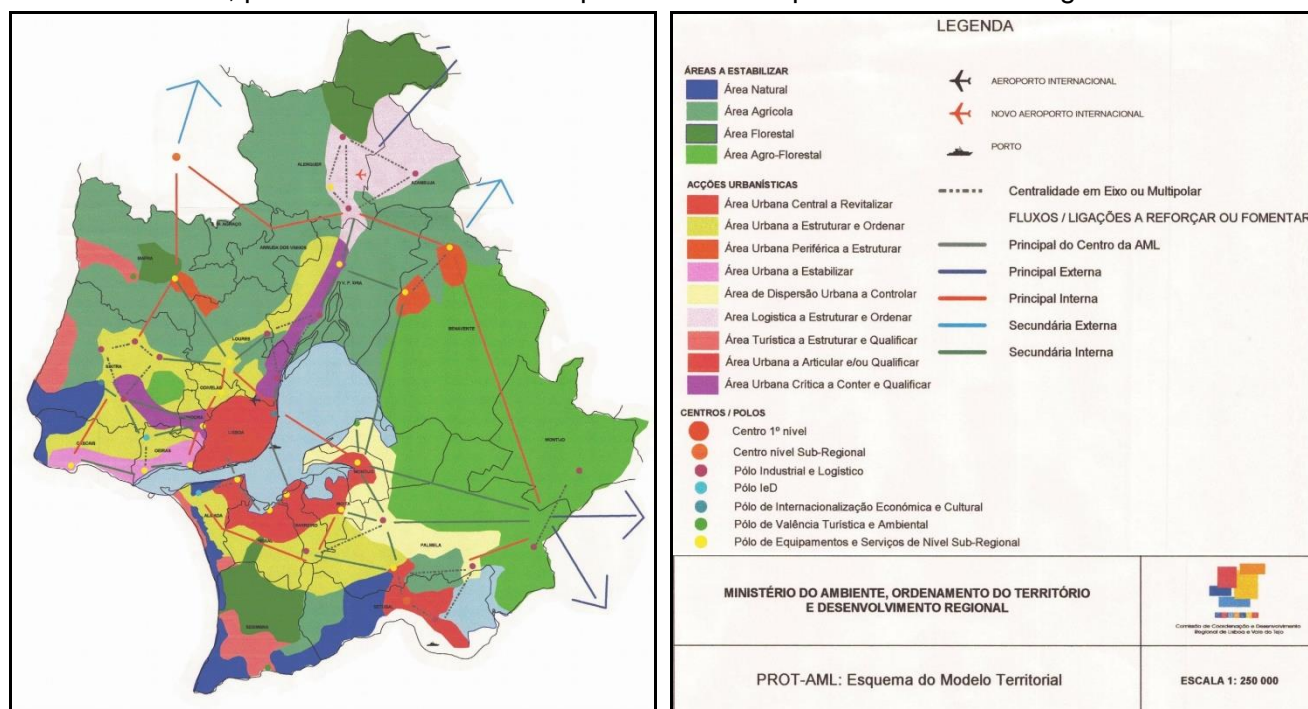


Figura 3.8 : Esquema do Modelo Territorial do PROT AML
Fonte : (2002)

Figura 3.9 : Legenda do Modelo Territorial do PROT AML
Fonte : (2002)

Verifica-se especial interesse em dotar a AML de boas condições de articulação nacional, ibérica, europeia e mundial, em termos de acessibilidades, logística e telecomunicações, com a vontade de inclusão de polos de internacionalização económica e cultural. Neste contexto, há particular interesse na afirmação da vontade de prevenção do agravamento ou surgimento de bolsas de exclusão social motivadas pela reestruturação económica e realocização de actividades.

Este Plano Regional de Ordenamento do Território é anterior ao “Memorando de Políticas Económicas e Financeiras”, de Maio de 2011, celebrado entre o Estado Português e o Fundo Monetário Internacional, a Comissão Europeia e o Banco Central Europeu, como são a maioria dos planos apresentados neste estudo. No âmbito do PROT AML muitas premissas estão baseadas em opções estratégicas, como o novo aeroporto de Lisboa na Ota, que não se veio a concretizar.

No PROT AML, a unidade Carregado/Ota/Azambuja surge como uma área de grande dinamismo em termos de localização industrial, de armazenagem e de actividades logísticas que revelam congestionamentos. Este documento identifica a possibilidade de a presença do futuro aeroporto de Lisboa na Ota acelerar o dinamismo industrial, de armazenagem e de actividades logísticas. Este facto, adicionado à sua posição geográfica na AML e às condições de acessibilidade detidas e às proporcionadas pelo Plano Rodoviário Nacional, devem conferir à unidade Carregado/Ota/Azambuja um potencial imenso para o desenvolvimento da Plataforma Logística

Norte, de articulação da AML com o exterior da sub-região e do País. O Esquema do Modelo Territorial do PROT AML, expresso na Figura 3.8, constata esta posição ao indicar como principal acção urbanística, desta unidade territorial, a estruturação e ordenamento das Áreas Logísticas.

A problemática associada aos transportes e à logística tem papel de destaque no PROT AML, merecendo um enquadramento adequado, devido à ausência de estudos integrados ou de instrumentos de planeamento do sistema de transportes na AML, tido como referencial para o desenvolvimento de um planeamento sectorial. O PROT AML refere que as questões de urbanismo e de ordenamento do território não devem ser desligadas do sistema de transportes, promovendo para tal a realização de Plano de Mobilidade e Transportes (PMT) e de Planos de Mobilidade/Deslocações Urbanas (PMDU). Ao PMT cabe o estabelecimento da rede logística estruturante de abastecimento e distribuição de mercadorias, num contexto de micrologística. Nesta matéria, e numa posição de supremacia administrativa, manda o PROT AML que os Planos Directores Municipais que estão em processo de revisão incluam a problemática dos transportes tendo em consideração os objectivos de integração das cadeias logísticas, devendo deste modo articular coerentemente os usos do solo, a forma e as estruturas urbanas, os transportes e o ambiente.

No sistema logístico da AML, o PROT assume como área prioritária o seu reordenamento para se atingir o aumento da capacidade competitiva das empresas assim como um melhor ordenamento e qualificação do território, através da minimização dos impactos negativos decorrentes da dispersão das instalações logísticas e da circulação desordenada das mercadorias (ver Figura 3.10). Esse posicionamento estratégico decorre igualmente da necessidade de criar condições de eficácia e de competitividade num sector em rápida expansão, com competências para a integração da AML nas relações comerciais internacionais, através das redes logísticas ibéricas e europeias, com alguns atrasos e debilidades estruturais.

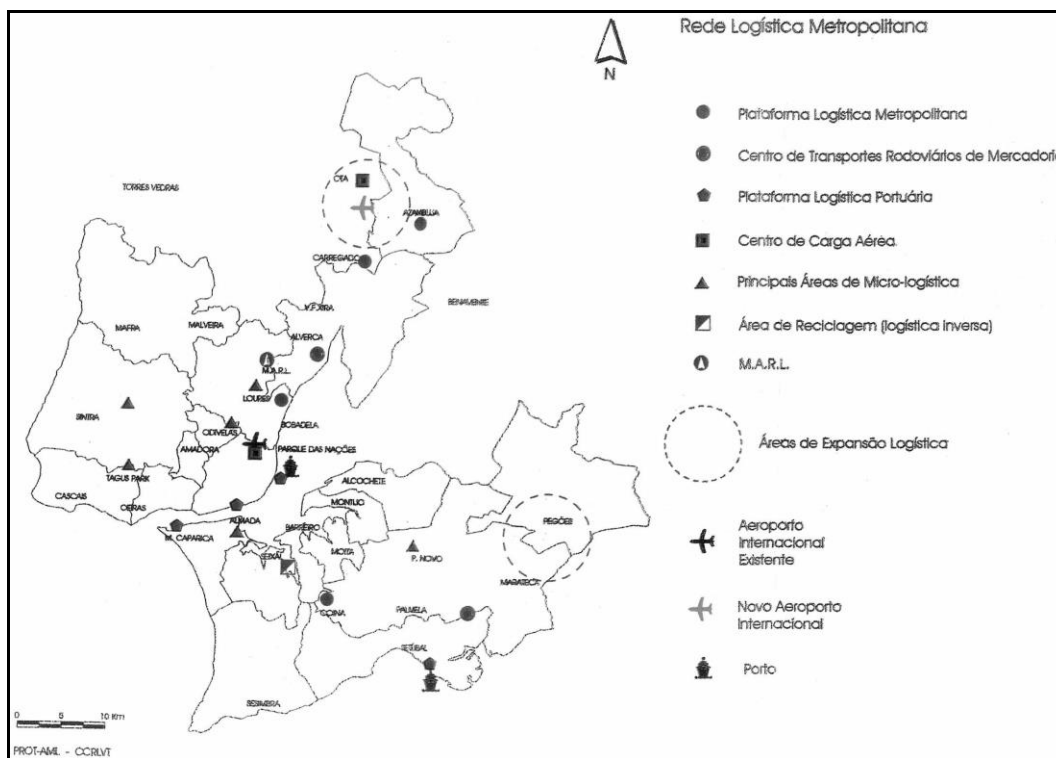


Figura 3.10 : Rede Logística da Área Metropolitana de Lisboa
Fonte : (2002)

Este reordenamento, como indica o PROT AML, assenta em seis linhas orientadoras:

- “1) Ordenamento e requalificação prioritária das áreas existentes com funções logísticas predominantes devido à concentração de operadores logísticos e de transportes de nível regional, nacional/internacional: Azambuja/Carregado; Bobadela/Alverca; Coina/Pinhel Novo;*
- 2) Consolidação e integração territorial do MARL (Mercado Abastecedor de Lisboa) e criação de centros de transportes de mercadorias (CTM) a norte e sul do Tejo, com funções logísticas de apoio à distribuição na AML: Alverca/MARL; Setúbal/Palmela;*
- 3) Desenvolvimento de áreas logísticas de 2.º linha nos portos de Lisboa e Setúbal associadas à melhoria dos acessos rodovias e ferroviários aos portos;*
- 4) Desenvolvimento do centro de carga aérea do Aeroporto de Lisboa e programação do centro de carga aérea do novo aeroporto internacional;*
- 5) Ordenamento da micrologística metropolitana com base numa rede de áreas logísticas municipais e intermunicipais.*
- As principais áreas de micrologística propostas poderão ser:*
- Almada; Loures; Mem Martins; Odivelas; Sabugo/Granja/Pêro Pinheiro;*
- 6) Desenvolvimento de novas plataformas logísticas com funções inter-regionais, nacionais e internacionais, a norte e a sul do rio Tejo. Tanto a sua tipologia e dimensão como também a sua localização deverão decorrer do plano nacional da rede de plataformas logísticas que, entre outros aspectos, integrará a dinâmica dos agentes e operadores.” (2002)*

O PROT AML considera as funções logísticas referidas a duas escalas funcionais distintas: (a) a vertente da micrologística que visa ordenar a distribuição na AML; e, (b) uma clara preocupação no desenvolvimento de unidades logísticas que visam as relações externas à AML, nomeadamente as plataformas logísticas com relações inter-regionais, nacionais e internacionais e as áreas logísticas de 2ª linha dos portos de Lisboa e Setúbal. Neste contexto pode-se afirmar que existe uma visão hierarquizada da função logística, processando-se a mesma para escalas internas à AML (municipal e intermunicipal) e para escalas externas à AML (inter-regional, nacional e internacional). Adiante, este estudo analisa a Rede Nacional de Plataformas Logísticas (RNPL), mais conhecida como “Portugal Logístico”. É apropriado, motivado pelo presente Plano, sublinhar a diferença temporal da referência em 2002 no PROT AML do desenvolvimento do Plano Nacional da Rede de Plataformas Logísticas, e a sua publicação, em 2008.

03.2.5. O Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo (PROT OVT)

O PROT OVT foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 64-A/2009, de 6 de Agosto⁴⁴, seguindo as orientações promovidas pelo PNPOT e do PROT AML e articula-se com os trabalhos de elaboração dos PROT do Alentejo e do Centro.

Embora o PROT OVT aposte numa potenciação da posição geográfica de charneira no contexto nacional e internacional, a sua visão é fortemente ancorada na forte sinergia com a AML introduzida pela região de polarização metropolitana. Os conceitos entre planos estão desfasados, motivado por períodos de produção temporal distintos. No PNPOT, o conceito de Arco Metropolitano de Lisboa é uma evolução do conceito de região de polarização metropolitana a partir dos PROT anteriores. Entre termos e conceitos diferentes, existe uma aproximação programática, associada à estratégia do território, ao desenvolvimento das plataformas logísticas articuladas com o sector portuário e, principalmente, em função da AML.

O Modelo Territorial proposto pelo PROT OVT é claro nas ligações, de âmbito inter-regional e nacional, proporcionadas pelas dinâmicas empresariais e pelas funções de articulação logística. O PROT OVT aponta para o envolvimento territorial da região estruturado em três Portas Logístico-

⁴⁴ Consultado e disponível em:
http://protovt.inescporto.pt/area-publica/RCM_APROVACaO_PROTOVT.pdf

Empresariais com escala nacional e inter-regional. Na publicação do PROT OVT estava prevista uma localização para o Novo Aeroporto de Lisboa, em torno da qual, se estruturariam os espaços de acolhimento empresarial da “cidade logístico-empresarial aeroportuária”, ver na Figura 3.11.

As três Portas Logístico-Empresariais identificadas no PROT OVT são definidas como: (a) Porta Norte da Região de Polarização Metropolitana de Lisboa (RPML); (b) Porta Este da Região de Polarização Metropolitana de Lisboa; e, (c) Porta Norte da Área Metropolitana de Lisboa. A Porta Norte da RPML, que compreende o polígono formado por Alcanena-Torres Novas e pode envolver Entroncamento e Vila Nova da Barquinha, desenvolverá funções logísticas de abastecimento da região de Lisboa e está articulada com a região Norte do País e com o corredor Ibérico-Europeu (Vilar Formoso/Salamanca/Valladolid). A Porta Este da RPML, procura a estruturação dos espaços de acolhimento empresarial da “cidade logístico-empresarial aeroportuária”, em torno do chamado Novo Aeroporto de Lisboa. Esta porta está centrada no território de Benavente e envolve Coruche e Salvaterra de Magos, em estreita articulação com a Plataforma Logística do Poceirão e com o corredor Lisboa – Madrid. A Porta Norte da Área Metropolitana de Lisboa, visa o reordenamento, valorização e qualificação das actividades logísticas associadas à articulação com a AML, assegura um espaço estruturador dos movimentos de realocização empresarial em articulação com a Plataforma Logística da Castanheira do Ribatejo e com os espaços de acolhimento empresarial a desenvolver na área da Azambuja e Alenquer. As actuais localizações existentes ao longo das EN1 e EN3 na zona do Alenquer-Carregado-Azambuja são reorganizadas e requalificadas.

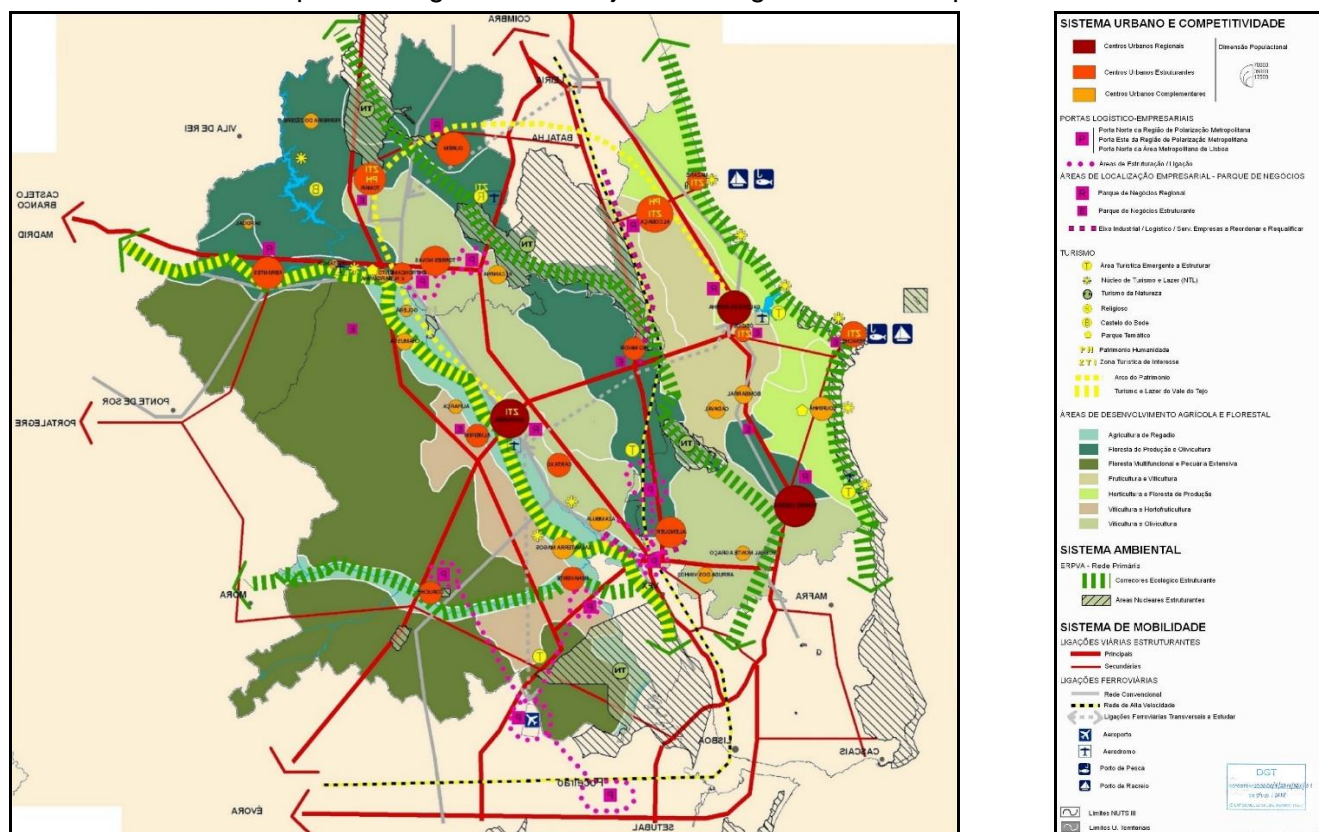


Figura 3.11 : Esquema de Modelo Territorial - Sistema Urbano e Competitividade no PROT OVT

Fonte : (2009)

A presença, no PROT OVT da figura das Áreas de Localização Empresarial – Parques de Negócios Regionais deve ser indicada e compreendem os centros urbanos que se encontram fora da estrutura do sistema de “portas logístico-empresariais”, mas pela sua relevância regional têm

condições potenciais para o acolhimento e desenvolvimento empresarial, bem como as Áreas de Localização Empresarial – Parques de Negócios Estruturantes e os Parques de Negócios Locais. Esta estruturação representa uma possível hierarquização, associada ao território, de economias de escala que procuram a acentuação de actividades industriais, ou de serviços às empresas, que prevalecem sobre a actividade logística.

03.2.6. A Rede Nacional de Plataformas Logísticas (RNPL)

A RNPL, descrita no Programa do XVII Governo Constitucional, através do plano “Portugal Logístico”, assume uma elevada importância da logística como factor de competitividade na economia nacional. Este plano promove a regulação sectorial, a promoção e a adequação de infraestruturas e do estímulo à concretização de soluções que possibilitem a maximização dos benefícios e do potencial da multimodalidade.

O desenvolvimento jurídico da RNPL é promovido pela Lei n.º 23/2008, de 21 de Maio⁴⁵, onde se visa a expropriação e a alienação dos terrenos inseridos nas áreas das plataformas logísticas que se encontram na RNPL, e pelo Decreto-Lei n.º 152/2008, de 5 de Agosto⁴⁶, que representa o Regime Jurídico da Rede Nacional de Plataformas Logísticas.

Enquanto o plano “Portugal Logístico” - RNPL - representa a formalização no território das orientações estratégicas do Governo para a área da logística, são os regimes jurídicos que fazem o plano operacional.

A RNPL está caracterizada e possui uma estratégia que se encontra estruturada em onze capítulos. Os três primeiros capítulos compreendem a introdução, um breve diagnóstico do sector logístico a nível Mundial e Europeu e, por último, uma descrição do Sistema Logístico Nacional e dos riscos associados.

O Governo descreve na sua introdução a escala territorial de afirmação do plano: “(...) *soluções logísticas de raiz nacional que sejam simultaneamente competitivas no espaço Ibérico e no espaço Europeu.*”(Ministério das Obras Públicas and Transportes 2008)

Apesar das considerações acerca da contínua evolução dos processos produtivos, da globalização dos mercados, ou mesmo da livre circulação de bens como promotores da “(...) *multi-localização, a nível mundial, das unidades produtivas (...)*” (Ministério das Obras Públicas and Transportes 2008) o que merece maior destaque é a consciência de que as infra-estruturas de transportes devem ser integradas num conceito de logística. Esta integração conceptual e formal permite um enriquecimento e um contributo fundamental ao desenvolvimento económico e territorial do País.

O segundo capítulo contextualiza o panorama da logística a nível mundial e no espaço europeu. A influência de um conjunto de factores macroeconómicos, empresariais e de consumo é evidenciada, onde predomina a crescente globalização dos fluxos de mercadorias, da deslocalização da produção, bem como da sua especialização.

A tendência para a localização de plataformas logísticas junto aos principais portos e mercados de destino é descrita e assume uma caracterização funcional das plataformas logísticas, não só pelas amplas zonas de armazenagem, mas também pelas funcionalidades de valor acrescentado.

⁴⁵ Lei n.º 23/2008, de 21 de Maio, disponível em: <https://dre.pt/util/getpdf.asp?s=dip&serie=1&idrr=2008.98&iddip=20081148>

⁴⁶ Decreto-Lei n.º 152/2008, de 5 de Agosto, disponível em: <https://dre.pt/util/getpdf.asp?s=dip&serie=1&idrr=2008.150&iddip=20082098>

A necessidade de espaços logísticos integrados com acesso a estruturas de transportes intermodais e a conjuntos de serviços partilhados são mencionadas, bem como o esperado aumento das preocupações ambientais e sociais. No contexto do espaço europeu, o RNPL destaca os governos de Espanha, Itália, França e Alemanha, onde a criação de soluções logísticas intermodais e integradas estão associadas ao sector privado.

O terceiro capítulo indica a condição deficitária actual das infraestruturas logísticas face às exigências do sector, em particular pelo “(...) forte desequilíbrio modal e territorial.” (Ministério das Obras Públicas and Transportes 2008) A noção de “pontos de concentração” de cargas junto aos nós das redes de transportes, evidencia a possibilidade de existirem “baldios logísticos” disseminados e desordenados, localizados em função do baixo valor do solo, para o desenvolvimento de funções complementares no tratamento de mercadorias. Os vários riscos indicados pela manutenção das condições diagnosticadas são assinalados:

“(a) Indisponibilidade de soluções que permitam ganhos de competitividade ao mercado; (b) A não obtenção de ganhos ambientais e redução de consumos energéticos; (c) Uma crescente dificuldade de afirmação dos operadores logísticos nacionais; (d) Um continuado desequilíbrio modal; e, (e) Uma inadequada utilização e rentabilização da capacidade portuária e ferroviária.” (Ministério das Obras Públicas and Transportes 2008)

Os capítulos seguintes da RNPL justificam uma estratégia para o desenvolvimento do sistema logístico. A necessária convergência ao espaço europeu, e neste à Península Ibérica são destacados. Neste contexto percebe-se a prioridade dada, ao exemplo de outros parceiros europeus, às plataformas logísticas associadas às plataformas portuárias. Aqui promove-se a competitividade decorrente da posição geoestratégica de Portugal e o potencial de exploração decorrente do alargamento do *hinterland* dos portos nacionais.

A estratégia para o desenvolvimento do sistema logístico português “(...) assenta na reorientação de todo o sistema actual (...)” reorganizando-se com o objectivo de criação de um novo cluster de actividade (Ministério das Obras Públicas and Transportes 2008).

Das premissas mais relevantes para a formalização da estratégia verifica-se a prioridade dada: (a) à constituição de infraestruturas de primeiro nível que complementem as plataformas portuárias e alarguem a sua área de influência; (b) a necessária concentração das actividades logísticas e a sua correcta localização em relação às infraestruturas e redes existentes; e, (c) a vontade de hierarquizar a rede logística em função das distintas vocações e dimensões das unidades da sua rede.

O Portugal Logístico é definido pela: (a) constituição da RNPL; (b) estrutura de planeamento e regulação, da competência do actual Instituto da Mobilidade e dos Transportes, IP (IMT, IP); e, (c) as acções concertadas ao nível da logística urbana. Na estrutura de planeamento e regulação procura-se o envolvimento de diferentes estruturas da Administração Central e Local, em particular as Administrações Portuárias e Autarquias.

A constituição da RNPL está associada à hierarquização das plataformas logísticas, e essas dividem-se em quatro categorias, ver Figura 3.12: (a) Plataformas Urbanas Nacionais; (b) Plataformas Portuárias; (c) Plataformas Transfronteiriças; e, (d) Plataformas Regionais. Embora seja este o modelo a concentrar maiores investimentos públicos, consideram-se as pré-existências como complementares da rede apresentada, por exemplo o Terminal do Entroncamento detido por privados.

Tabela 3.4 : Factores determinantes na localização das plataformas logísticas.

Fonte : (Ministério das Obras Públicas and Transportes 2008)

Factores	Descrição
Localização	Proximidade/acessibilidade a zonas de consumo/produção; Proximidade a estruturas de movimentação de carga já existentes; Proximidade de importantes infra-estruturas portuárias e principais áreas transfronteiriças de fluxos
Acessibilidades e Intermodalidade	Ligações ferroviárias com destinos-chave nacionais e internacionais Ligações com redes de auto-estradas/vias rápidas
Custo	Custo de instalação e exploração
Dimensão	Reserva de espaço destinado a usos logísticos para futuras ampliações e operações intermodais
Especialização	Concentração empresarial para obter sinergias e economias de escala entre empresas
Serviços	Oferta de serviços avançados as empresas: centros universitários, serviços empresariais e urbanos, espaços de concentração de actividades tecnológicas e de promoção comercial

Outros aspectos importantes são os critérios e a fundamentação para a localização das plataformas enunciadas, onde não é verificável qualquer tipo de análise de fluxos ou de potencial de integração em “Cadeias de Valor Globais” – ver Tabela 3.4.



Figura 3.12 : Rede Nacional de Plataformas Logísticas.

Fonte : (Ministério das Obras Públicas and Transportes 2008)

A partir da observação das plataformas portuárias e das quatro plataformas localizadas junto aos portos de Leixões, Aveiro, Lisboa e Sines, o “Portugal Logístico” amplia a participação das respectivas administrações portuárias no desenvolvimento das plataformas. Assim, procura-se: (a) a

obtenção e valorização de vantagens pela localização estratégica da costa ocidental nacional; (b) a complementarização da actividade portuária; (c) a promoção da intermodalidade; (d) o alargamento do *hinterland* portuário; e, (e) o ordenamento das actividades logísticas nas imediações portuárias. No âmbito do plano “Portugal Logístico” compete indicar a importância das TIC e a necessidade de promover a JUL.

Dos benefícios da RNPL destaca-se a elevação do País no ranking dos centros de distribuição logística europeus, com tradução na competitividade da economia nacional e do investimento industrial, bem como a redução de custos ambientais. No potencial de tráfego e de captação de novos tráfegos que se prevê possa gerar um aumento de 16% da actividade portuária nacional.

No plano “Portugal Logístico” propõe-se o modelo de governo para a concretização da RNPL, que é de gestão e financiamento autónomo em cada plataforma, com a participação de agentes públicos e privados de acordo com a especificidade e atractividade da plataforma, ver Tabela 3.5.

Em 2008, o plano “Portugal Logístico” esperava um investimento total de 1 038 M€, sendo 931 M€ destinados às Plataformas e o restante valor direccionado para a construção de acessos.

Tabela 3.5 : Investimento estimado para a concretização da Rede Nacional de Plataformas Logísticas.

Fonte : (Ministério das Obras Públicas and Transportes 2008)

Plataformas Logísticas	Área Total HA	Investimento (M €)	
		Plataforma	Acessos
(a) Plataformas Urbanas Nacionais			
Maia / Trofa	163,1	224	8
Poceirão	220,0	290	17
(b) Plataformas Portuárias			
Leixões – Gatões/Guifões	41,2	58	7
Leixões – Gonçalves	24,2	43	10
Aveiro	70,2	10	56*
Aveiro – Cacia	16,0	14	
Lisboa – Bobadela/Sobralinho	62,6	9	10
Sines – Pólo A	12,3	16	
Sines – Pólo B	73,6	49	
(c) Plataformas Transfronteiriças			
Valença	47,5	66	5
Chaves	10,0	7	
Guarda	35,2	26	8
Elvas/Caia	37,5	52	7
(d) Plataforma Regional			
Tunes	30,1	43	3
Total	843,5	907	131
* Correspondente à ligação ferroviária do Porto de Aveiro à Linha do Norte			

* Correspondente à ligação ferroviária do Porto de Aveiro à Linha do Norte

03.2.7. O Plano Estratégico dos Transportes – Mobilidade Sustentável no Horizonte 2011 – 2015

O Plano Estratégico dos Transportes – Mobilidade Sustentável (2011-2015), publicado no Diário da República, na Resolução do Conselho de Ministros n.º 45/2011⁴⁷, é o documento

⁴⁷ Consultado e Disponível em:
<https://dre.pt/application/file/146601>

orientador, no sector das infraestruturas e transportes, da política do XIX Governo Constitucional de Portugal.

O Plano Estratégico dos Transportes (PET) reconhece a importância dos transportes e infraestruturas para o desenvolvimento económico do País, atribuindo-lhes um factor de risco para o equilíbrio financeiro. Este plano introduz o tema da logística e transportes com a consciência de que a crescente globalização da economia e o aumento dos níveis de competição das empresas requer uma maior eficiência das cadeias logísticas de abastecimento e distribuição de mercadorias.

O PET remete para o PNPOP a definição dos grandes corredores de acessibilidade e conectividade internacional de Portugal, salientando que é ao longo destes acessos que se devem desenvolver os sistemas logísticos e de transporte de mercadorias. Neste contexto, o sector marítimo-portuário, com a sua componente logística determinada através da disponibilização de cadeias de abastecimento e de distribuição de mercadorias eficazes, são alvo de análise no PET.

No sector marítimo-portuário, reconhece-se ser necessário a modernização das infraestruturas e o aumento do investimento nos portos portugueses. Para o seu desenvolvimento e aumento de eficiência é fundamental melhorar o modelo de governação do sistema portuário tal como a regulação do trabalho portuário. Os objectivos indicados prendem-se: (a) com ganhos de competitividade das empresas exportadoras; (b) com a mitigação de estrangulamentos à actividade dos principais sectores da economia; e, (c) com as exportações nacionais. Neste aspecto, as áreas relacionadas com a logística, os transportes e com os procedimentos administrativos associados estão identificadas como factores de estrangulamento.

No preâmbulo da Resolução, motivados pelo contexto económico-financeiro em que Portugal se encontra, a aprovação do PET é baseada no princípio orientador de contribuir para alavancar a competitividade e o desenvolvimento da economia nacional, devendo acrescentar o seu contributo efectivo para a coesão social e territorial. No entanto, o Estado reconhece a importância para a coesão social e territorial do Plano porque procura assegurar a articulação entre políticas de transportes e as políticas económicas, de ordenamento do território, energéticas, ambientais e sociais, através do papel intrínseco que o Estado tem na coordenação estratégica do planeamento e ordenamento global do sistema de transportes. Para assegurar o eficiente funcionamento do sistema de transportes o Estado promove a existência de uma regulação forte e independente.

O PET tem um âmbito generalizado e abrange as empresas do sector empresarial do Estado na área dos transportes públicos terrestres e da infraestrutura ferroviária, com a participação das diversas instituições, como por exemplo: a Companhia de Carris de Ferro de Lisboa, o Metro de Lisboa, a Sociedade de Transportes Colectivos do Porto, o Metro do Porto, o Grupo Transtejo (Transtejo e Soflusa), os Comboios de Portugal, e a Rede Ferroviária Nacional (REFER).

A síntese da situação actual das empresas do sector empresarial do Estado na área dos transportes públicos terrestres e da infraestrutura ferroviária indica, com base na tendência dos últimos dez anos, que no final do presente programa (2015), o nível de endividamento é estimado em 23 000 M€. O financiamento a este sector fica negado através dos mercados financeiros enquanto durar o programa de auxílio financeiro externo a Portugal. Neste contexto, o plano prevê um programa de equilíbrio operacional que inclui numa primeira fase a reestruturação e reorganização do sector empresarial do Estado nas áreas dos transportes públicos terrestres e da infraestrutura ferroviária. As fusões das empresas prestadoras de serviços são necessárias, com o objectivo de

maximizar as sinergias decorrentes da gestão articulada das mesmas e, numa segunda fase, prevê a abertura à iniciativa privada.

Em relação às infraestruturas rodoviárias Portugal é um dos países com maior extensão relativa de rede de autoestradas no Mundo. Nesse sentido a “(in) sustentabilidade financeira”⁴⁸, tal como indicado no PET, projecta um volume de endividamento na ordem dos 20 700 M € entre 2032 e 2034, mesmo após a introdução de portagens em todas as SCUTS (autoestradas sem custos para o utilizador) (2011).

No sector marítimo-portuário, o PET, evidencia o mar como um activo estratégico ímpar para Portugal. A análise relacionada com a posição geostratégica nacional, que inclui o oeste europeu, a confluência dos tráfegos marítimos provenientes de todo o mundo, uma Zona Económica Exclusiva (ZEE) e a dimensão de linha de costa são parâmetros competitivos e a potenciar. Com a consciência de que 72% do comércio internacional se efectua por transporte marítimo, o PET considera que o sector marítimo-portuário é fundamental para o desenvolvimento do País, da economia e, especialmente, das exportações. Neste contexto, o Estado Português considera, no PET, que os portos Portugueses devem ser “(...) *rótulas de articulação das cadeias logísticas* (...)” e devem ser consideradas em estreita articulação com a RNPL (2011).

A importância do sector é sustentada pela prioridade dada no âmbito das políticas públicas. No PET, é intenção do Estado manter o esforço de investimento para melhorar as condições de competitividade de Portugal, impulsionando as exportações, o crescimento económico sustentável e a criação de emprego. De acordo com o PET, e conforme o “Memorando de Entendimento” relativo ao programa de auxílio financeiro externo, devem ser introduzidas reformas no sector marítimo-portuário, nomeadamente ao nível da revisão do modelo de governança. Esta revisão do modelo de governança visa potenciar sinergias entre os portos estando implícita a ideia de cooperação entre os mesmos. No conjunto de portos indicados no PET indicam-se na Tabela 3.6 os investimentos previstos em Lisboa, Setúbal e Sines.

As plataformas logísticas consideram-se rótulas de articulação entre modos marítimos, ferroviário, rodoviário e aéreo, capazes de desenvolver um conjunto de serviços de valor acrescentado para toda a cadeia logística. Este plano afirma a necessidade de rever o plano “Portugal Logístico” para a promoção de objectivos e adequação à conjuntura actual.

A necessidade de promover a JUL, proveniente da JUP, é de salientar, como mecanismo de redução de custos e estrangulamentos administrativos. No presente plano devem ser analisados os investimentos no transporte ferroviário de mercadorias, por exemplo, o pedido de realização da avaliação técnica e económica para a migração da bitola ibérica para a bitola europeia bem como a análise da CP Carga que se encontra em situação de falência técnica à data de publicação do Plano. Além do transporte aéreo, o PET aborda uma questão que é relevante, a governança e a regulação. E, embora a questão seja abordada, como no caso do sector marítimo-portuário, o PET analisa a questão da governança e regulação com maior expressão, indicando inclusivamente a vontade de promover a fusão de entidades administrativas do sector dos transportes. A extinção do Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos (IPTM), IP, leva o IMT a integrar na sua estrutura as competências pela gestão do sector portuário e de regulação marítima.

⁴⁸ Ipsis litteris ao Plano publicado em Diário da República. Reprodução motivada pelo duplo carácter que adjectiva a gestão do sector.

Tabela 3.6 : Investimentos previstos no horizonte do Plano Estratégico dos Transportes - 2011.2015

Fonte : (2011)

Lisboa	<ul style="list-style-type: none"> Estudo da concessão e construção do novo terminal de contentores da Trafaria — estudo lançado pela AP Lisboa, S. A., tendo em vista a concessão e construção do novo terminal de contentores da Trafaria com fundos de -16,5 m e potencial de movimentação até 2 milhões de TEUS/ano. Encontra-se ainda em fase de análise, estimando-se o investimento em valores não inferiores a 500 M€. Este projecto, que permitirá dar resposta aos problemas processuais e ambientais da expansão do terminal de Alcântara, tem um prazo de execução superior a cinco anos. Terminal de passageiros (cruzeiros) de Lisboa —está já a ser promovido pela AP Lisboa, S. A., num processo que estará terminado após 2014. O investimento é de cerca de 100 M€, na construção de novas gares, na reabilitação da gare existente e na construção de um novo molhe. Conclusão da construção do novo terminal de cruzeiros de Santa Apolónia — a ser promovido pela AP Lisboa, S. A., encontrando-se ainda em fase de projecto, envolvendo um montante de 8,4 M€.
Setúbal	<ul style="list-style-type: none"> Expansão do terminal de granéis sólidos —ampliação do terminal de serviço público de granéis sólidos, actualmente concessionado à Sapec Terminais Portuários, S. A., e em operação, permitindo chegar a fundos de 12,5 m. O valor total estimado do investimento é de cerca de 5,75 M€, integralmente suportados por investimento privado. Expansão do terminal “ro-ro” para jusante —o projecto visa potenciar o porto de Setúbal enquanto <i>hub “ro-ro”</i> na ligação entre as rotas do Atlântico, África, América e da Ásia e as linhas do Mediterrâneo, potenciando a distribuição de automóveis para Portugal e Espanha, até Madrid. O valor total estimado do investimento é de cerca de 3 M€.
Sines	<ul style="list-style-type: none"> Conclusão da segunda fase de ampliação do molhe leste — promovido pela AP de Sines, S. A., no valor total de 40 M€. O financiamento é parcialmente assegurado pelo FEDER. Com esta ampliação o molhe atingirá o comprimento total de 1500 m, permitindo oferecer protecção marítima ao Terminal XXI que na configuração correspondente ao final das obras em curso disporá de uma capacidade de movimentação anual de 800 000 TEU. Permitirá, ainda, continuar a oferecer protecção marítima à fase subsequente de desenvolvimento do terminal, com um comprimento total de cais de 940 m, que elevará a capacidade de movimentação para 1 320 000 TEU anuais. O prazo de conclusão é de Junho de 2012. Expansão do terminal de contentores do porto de Sines —Fase I —promovido pela PSA Sines, com investimento integralmente privado no valor total de 95,7 M€. Como resultado esperado deste investimento, a capacidade do terminal ascenderá a aproximadamente 800 000 TEU. O projecto tem conclusão prevista para fim de 2011. Expansão do terminal de contentores do porto de Sines — Fase II —promovido pela PSA Sines, com investimento integralmente privado no valor total de 78 M€. Encontra-se em fase de projecto, estando a sua conclusão prevista para 2014. Expansão do terminal de gás natural liquefeito de Sines — promovido pela REN Atlântico, com investimento integralmente privado no valor total de 196 M€. As obras têm por objectivo o aumento da capacidade de emissão [1 350 000 m³(n)/h] e de armazenamento (construção do 3.º tanque — 150 000 m³) do terminal de GNL de Sines. O projecto tem a sua conclusão prevista para 2012. Estudo da concessão de construção e operação do novo terminal de contentores Vasco da Gama — a ser promovido pela AP de Sines, S. A., e por um promotor privado, entre 2013 e 2022, através de concurso público internacional, para concessão em regime de serviço público, previsivelmente por um prazo de 30 anos. Estima-se que o investimento ascenda ao montante global de 941 M€, dos quais 705 M€ são da responsabilidade do investidor privado. O projecto contempla a construção de um novo terminal de contentores, com capacidade até 4,5 milhões de TEU.

O objectivo principal do PET é o investimento em projectos geradores de desenvolvimento económico. Neste contexto, os portos, a logística e as mercadorias surgem em destaque em relação aos encargos dos restantes sectores e à condição de recursos limitados de Portugal.

Uma breve análise acerca de algumas vantagens do PET, mostra a riqueza de expressões, publicamente aceitáveis, mas que resultam em compromissos não alcançados. Por exemplo: “O presente documento não é mais um diagnóstico. O presente documento é um caminho a seguir.”; “Vamos impor a complementaridade.”, e; “Um compromisso (do Plano) com a realidade” (2011).

Em relação à concretização do Plano, as afirmações reproduzidas não se adequam na totalidade à realidade alcançada em particular na concretização de medidas relevantes como, é o caso da revisão do “Portugal Logístico”. Assim, o Plano é actualizado.

03.2.8. O Plano Estratégico de Transportes e Infraestruturas 2014-2020 (PETI3+)

Em Abril de 2014, foi publicado o Plano Estratégico de Transportes e Infraestruturas 3+, para o horizonte de 2014-2020⁴⁹ (PETI3+). Este faz um balanço acerca da implementação do PET, sobre as empresas públicas de transportes, as infraestruturas rodoviárias, o sector marítimo-portuário, a logística e as mercadorias, e o sector aéreo e aeroportuário. Este plano cria um quadro de orientações estratégicas para o programa de financiamento comunitário no horizonte 2014-2020.

Tabela 3.7 : Análise SWOT, realizada no Âmbito do PETI3+, Pontos Fortes e Pontos Fracos

Fonte : Adaptado (2015)

Pontos Fortes	Pontos Fracos
Sistema de transportes <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos de ordenamento do território consolidados, designadamente o Programa Nacional de Políticas de Ordenamento do Território, PROT e PRN. • Reformas estruturais implementadas nos últimos anos. 	Sistema de transportes <ul style="list-style-type: none"> • Tradição passada de associação entre o planeamento e gestão dos transportes e infraestruturas ao ciclo político, condicionando a eficiência da operação e a racionalidade e continuidade de projetos de investimento. • Regulação da atividade. • Insuficiência de cobertura da rede de infraestruturas de transportes em algumas regiões do interior do país. • Fraco nível de intermodalidade do sistema de transportes. • Quota modal desequilibrada no transporte de passageiros, com forte prevalência do transporte individual. • Quota modal desequilibrada no transporte de mercadorias, com forte prevalência do modo rodoviário.
Sector marítimo-portuário <ul style="list-style-type: none"> • Crescimento da movimentação de carga nos portos nacionais ao longo dos últimos anos e perspectivas de crescimento futuro. • Janela única portuária e o seu alargamento à janela única logística. • Implementação do novo regime do trabalho portuário, tornando o regime português num dos mais competitivos a nível europeu. • Eficiência dos portos a nível europeu. • Ligações dos portos à rede rodoviária nacional. • Posição financeira da generalidade das Administrações Portuárias. 	Sector marítimo-portuário <ul style="list-style-type: none"> • Limitações de capacidade, em especial no segmento de contentores. • Condições de acesso / recepção de navios, designadamente quanto à profundidade dos canais de acesso. • Ligações inexistentes ou insuficientes à rede férrea e plataformas logísticas. • Termo da vida útil / obsolescência técnica de equipamento portuário em alguns terminais. • Ligações inexistentes ou insuficientes (elevado congestionamento) à rodovia. • Insuficiência de zonas logísticas portuárias que possibilitem a concentração de cargas para expedição/recepção por modo ferroviário, bem como a instalação de atividades industriais e logísticas com valor acrescentado para a cadeia logística. • Insuficiente nível de pressão competitiva nas atividades portuárias, em especial no segmento de contentores. • Características dos contratos de concessão de terminais portuários, sem alinhamento de incentivos e objetivos de performance. • Fraco aproveitamento das potencialidades do transporte fluvial de mercadorias, por comparação com outros países europeus.

⁴⁹ Disponível e Consultado em: <http://www.portugal.gov.pt/pt/os-temas/peti3mais/peti3mais.aspx>, e <https://dre.pt/application/file/70064544>

O PETI3+ surge como uma actualização do PET, com um conjunto de investimentos em infraestruturas de transportes a realizar até ao ano de 2020.

Até 2050, e com uma visão de longo prazo o documento estrutura os seus objectivos com a União Europeia, preconizando a integração total da rede de transportes e infraestruturas nacionais com a Rede TransEuropeia de Transportes (RTE-T). Da mesma forma, considera que a rede de transportes e infraestruturas deve representar uma vantagem competitiva para os diversos sectores, por exemplo indústria e turismo. Estes sectores promovem a coesão social e territorial, com baixa dependência de emissões de CO₂ e, como tal, minimizam a dependência energética externa do País e a sua correspondente factura nacional.

Entre outros objectivos, é de salientar a criação de uma rede de plataformas logísticas que promovam economias de escala, através da concentração de cargas, e possibilitem o desenvolvimento de actividades de valor acrescentado, de modo a potenciar, de forma eficiente e com a correspondente economia de transporte, a rede de portos, ferrovias, rodovias e aeroportos. Neste contexto destaca a necessidade de promover uma rede de portos nacionais competitiva, com capacidade de atracção de navios de grandes dimensões e integradas na RTE-T através da rede rodoviária, ferroviária e plataformas logísticas. O objectivo é tornar Portugal numa posição de referência no panorama do mercado marítimo-portuário internacional, não só pelo posicionamento geoestratégico da costa portuguesa, mas também pela existência de condições naturais únicas para a captação de navios de grandes dimensões.

A partir da experiência da aprovação do PET, bem como os constrangimentos e reflexões realizadas no âmbito do Grupo de Trabalho para os Investimentos de Elevado Valor Acrescentado (GTIEVA), o PETI3+ faz uma análise crítica - SWOT - do sector dos transportes, onde se evidenciam as questões mais gerais e as relacionadas directamente com o sector marítimo-portuário e a logística. De acordo com a Tabela 3.7 e a Tabela 3.8, destaca-se, como ponto forte, a importância do alargamento da JUP à JUL e, como ponto fraco, as várias limitações e insuficiências das ligações a plataformas logísticas, a rodovia e ferrovia.

A estratégia do PETI3+ está igualmente assegurada pelo conjunto de instrumentos de política nacional e europeia, alguns dos quais já mencionados, que se encontram na base das medidas e prioridades de investimento a realizar. Nestes instrumentos incluem-se o Plano Estratégico dos Transportes – Mobilidade Sustentável, a Estratégia de Fomento Industrial para o Crescimento e o Emprego 2014-2020, o PNPOT, a Rede TransEuropeia dos Transportes e o Corredor Atlântico, o Plano Estratégico Nacional para o Turismo 2013-2015 e a Estratégia Nacional para o Mar 2013-2020.

Os objectivos do PETI3+ preconizam a possibilidade de ultrapassada a situação de emergência financeira que se verificava em 2011, iniciar um novo ciclo de políticas de crescimento e fomento económico, com a retoma gradual de investimento público. Neste contexto os objectivos estratégicos garantem:

- (i) Contribuir para o crescimento económico, apoiando as empresas portuguesas e a criação de emprego;
- (ii) Assegurar a competitividade do sector dos transportes e a sua sustentabilidade financeira para os contribuintes portugueses;
- (iii) Promover a coesão social e territorial, assegurando a mobilidade e acessibilidade de pessoas e bens, em todo o País.

Tabela 3.8 : Análise SWOT, realizada no Âmbito do PETI3+, Oportunidades e Ameaças

Fonte : Adaptado (2015)

Oportunidades	Ameaças
Sistema de transportes <ul style="list-style-type: none"> • Perspectivas de crescimento das exportações nacionais no horizonte 2014-2020. • Perspectivas de recuperação da economia mundial no horizonte 2014-2020. • Possibilidade de aceder a financiamento comunitário para financiamento de projetos de infraestruturas de elevado valor acrescentado. • Razoável consenso nacional quanto ao foco das grandes prioridades de investimento em infraestruturas de transporte para o horizonte 2014-2020 no transporte de mercadorias através do sector ferroviário e marítimo-portuário. • Consolidação das contas públicas e correção dos desequilíbrios financeiros e económicos acumulados, como condições essenciais ao desenvolvimento do sector. • Alargamento da janela única portuária a toda a cadeia logística 	Sistema de transportes <ul style="list-style-type: none"> • Risco de insuficiente nível de consenso e estabilidade de políticas de transportes, designadamente no que concerne à política de investimentos em infraestruturas de transportes. • Posição periférica de Portugal em relação ao centro económico da Europa. • Custos de contexto elevados e relevância dos transportes na estrutura de custos das exportações nacionais. • Situação financeira do país e perigo de desvio da trajetória de consolidação e correção dos desequilíbrios financeiros e económicos acumulados. • Dificuldades no acesso ao financiamento bancário e aumento dos respetivos custos de financiamento. • Resistência à mudança e relacionamento laboral instável.
Sector marítimo-portuário <ul style="list-style-type: none"> • Posicionamento geoestratégico de Portugal, na intercepção de grandes rotas mundiais de transporte marítimo, em especial no que respeita às ligações entre a Europa e América, África e Ásia. • Posicionamento de Portugal, na intercepção das grandes rotas de cruzeiros do Mediterrâneo e do Norte da Europa. • Abertura do novo canal do Panamá. • Existência de condições naturais para o desenvolvimento de infraestruturas marítimo-portuárias <i>deep-sea</i>. 	Sector marítimo-portuário <ul style="list-style-type: none"> • Forte concorrência dos portos europeus (em especial espanhóis) e portos do norte de África.

No contexto do PETI3+, foi fundamental a presença do GTIEVA para o desenvolvimento da caracterização, diagnóstico e constrangimentos do sistema de transportes. Este estudo foi dividido em quatro sectores: o ferroviário, o rodoviário, o marítimo-portuário e o aeroportuário. Em cada sector foi realizada uma avaliação que incluía: (a) Principais características da rede de infraestruturas; (b) Principais agentes do sector; (c) Nível de maturidade da rede; (d) Nível de intermodalidade entre modos de transporte; (e) Investimento realizado; e, (f) Modelo de gestão, financiamento e sustentabilidade.

Dos constrangimentos associados ao sector marítimo-portuário identificados pelo GTIEVA destaca-se a ligação inexistente ou insuficiente à linha férrea, às plataformas logísticas e a limitação de capacidade. Nos constrangimentos associados ao sector ferroviário salientam-se a falta de ligação eficiente dos principais portos e centros logísticos à Europa e a falta de ligação eficientes aos portos, plataformas logísticas e polos industriais.



Figura 3.13 : Diagnóstico e Constrangimentos do sistema de Transportes apresentado pelo GTIEVA
Fonte : (2015)

Após as vastas análises realizadas pelo GTIEVA, o PETI3+ define um conjunto de prioridades de intervenção para o horizonte 2014-2020 dos quais se destacam, fruto da crescente globalização económica e de competitividade entre empresas, a necessidade de existirem cadeias logísticas eficientes, a promoção e a integração na RTE-T. Ver Tabela 3.9.

A partir das prioridades de intervenção, e do PNPOT, o PETI3+ assume seis Eixos de Desenvolvimento Prioritários, nos quais se integram os projectos de investimento a realizar.

Os seis eixos são identificados pelos seguintes corredores: (a) Fachada atlântica; (b) Internacional norte; (c) Internacional sul; (d) Algarve; (e) Corredor do interior; e, (f) Transportes público de passageiros que também estão dispostos, de acordo com a Figura 3.14, de forma acordo com os principais corredores do PNPOT e da RTE-T.

No entanto, neste estudo apenas se considera o Corredor da Fachada Atlântica e o Corredor Internacional Sul, na medida em que estão mais afectos ao território de estudo.

Na Figura 3.15, o Corredor da Fachada Atlântica visa a consolidação e integração multimodal de um eixo vertical que liga toda a fachada atlântica, desde a Galiza a norte, o arco metropolitano do Porto, o sistema metropolitano do centro litoral, o arco metropolitano de Lisboa até ao extremo sul, o arco metropolitano do Algarve.

Os principais portos, aeroportos e plataformas logísticas da fachada atlântica estão integrados e os objectivos preconizados para este corredor são:

- (i) O desenvolvimento dos portos integrantes da RTE-T principal - Leixões, Lisboa e Sines, e a Via Navegável do Douro;
- (ii) O desenvolvimento dos portos integrantes da RTE-T global – Aveiro, Setúbal e Figueira da Foz;
- (iii) Consolidação dos corredores ferroviários da RTE-T principal e global: (a) Vigo – Porto – Lisboa - Setúbal – Sines e (b) Caldas da Rainha – Lisboa; e, Desenvolvimento dos aeroportos do Porto e Lisboa.

O Corredor Internacional Sul visa a ligação do Arco Metropolitano de Lisboa, em que se incluem os portos de Sines, Setúbal e Lisboa, o aeroporto de Lisboa e as plataformas logísticas, a Madrid e ao resto da Europa, ver Figura 3.16.

Tabela 3.9 : Prioridades de Intervenção para os projectos de investimento no horizonte 2014-2020

Fonte : (2015)

PRIORIDADES DE INTERVENÇÃO PARA OS PROJETOS DE INVESTIMENTO A CONCRETIZAR NO HORIZONTE 2014-2020	
A.	PROMOÇÃO DA COMPETITIVIDADE E EFICIÊNCIA DA ECONOMIA E DO SISTEMA DE TRANSPORTES:
1)	Projetos que contribuam para o aumento da eficiência, através: <ul style="list-style-type: none"> i) Da resolução dos principais estrangulamentos da rede, em especial no que concerne aos corredores principais do PNPT e corredores internacionais da RTE-T; ii) Do aumento da sustentabilidade operacional do sistema de transportes por via da redução dos custos de operação e manutenção e/ou maximização do grau de cobertura dos custos de operação e manutenção.
2)	Projetos que contribuam para o aumento da competitividade da economia, através da captação e aumento do potencial de tráfego: <ul style="list-style-type: none"> i) De mercadorias; ii) De passageiros.
B.	FOMENTO DA INTERMODALIDADE ENTRE MODOS E REDES DE TRANSPORTES:
1)	Projetos de ligação aos principais polos de tráfego: <ul style="list-style-type: none"> i) De mercadorias, designadamente portos, plataformas logísticas/terminais multimodais e parques/unidades industriais; ii) De passageiros, designadamente aeroportos e portos de cruzeiro, núcleos urbanos densos, interfaces e equipamentos públicos/serviços/indústria.
C.	ENQUADRAMENTO NA POLÍTICA DE TRANSPORTES:
1)	Projetos inseridos nas políticas públicas de transporte de âmbito nacional, designadamente: <ul style="list-style-type: none"> i) No PET; ii) Nos grandes corredores de transporte previstos no PNPT ou noutros instrumentos de planeamento territorial, designadamente o PRN.
2)	Projetos inseridos nas políticas de transporte de âmbito europeu, designadamente: <ul style="list-style-type: none"> i) Projetos que se integrem o desenvolvimento da rede principal da RTE-T ii) Projetos que se integrem no desenvolvimento da rede global da RTE-T.
D.	SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA E DISPONIBILIDADE DE FONTES DE FINANCIAMENTO:
1)	Projetos que apresentem um elevado grau de sustentabilidade financeira e comportabilidade para o Estado e para os quais seja possível a mobilização de fontes de financiamento privado e comunitário, através de: <ul style="list-style-type: none"> i) Cofinanciamento de investimento no âmbito do programa Portugal 2020 ou do programa Connecting Europe Facility; ii) Captação de fontes externas de financiamento ao investimento (incluindo investimento privado) sem recurso do Estado; iii) Minimização do esforço financeiro do Estado e do Sector Empresarial do Estado ao longo da sua vida útil.
E.	NÍVEL DE MATURIDADE:
1)	Projetos cujo nível de maturidade permita, com uma razoável margem de segurança, assegurar a sua execução durante no horizonte 2020: <ul style="list-style-type: none"> i) Projetos já iniciados ou projetos para os quais já exista pedido de informação prévia ou outros estudos técnicos, ambientais e de execução que revelem a maturidade dos mesmos; ii) Projetos cujo prazo de execução não exceda o período de elegibilidade do programa de financiamento comunitário PORTUGAL2020, extensível a 2022.
F.	COESÃO SOCIAL E TERRITORIAL:
1)	Projetos que contribuam para o aumento da coesão social e territorial, designadamente: <ul style="list-style-type: none"> i) Projetos estruturantes para o desenvolvimento de regiões do interior do país; ii) Projetos que permitam a ligação de nós e eixos da rede principal a zonas que disponham de menor cobertura da rede de transportes.

De acordo com esta, os objectivos preconizados para este corredor são:

- (i) A ligação ferroviária entre os portos de Sines, Lisboa e Setúbal e as plataformas logísticas ao centro da Península Ibérica e ao resto da Europa; e,
- (ii) A reabilitação do IC33 entre Relvas Verdes e Grândola.

Os níveis de investimentos previstos, para cada corredor, ver Figura 3.17, encontram-se devidamente comunicados e desagregados no PETI3+, sendo o montante global de investimento de 6.067 M€ a realizar no horizonte 2014-2020.

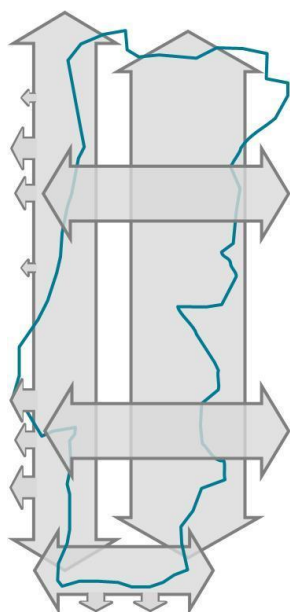


Figura 3.14 : Eixos de Desenvolvimento Prioritário previstos no PETI3+
Fonte : (2015)



Figura 3.15 : Corredor da Fachada Atlântica previsto no PETI3+
Fonte : (2015)

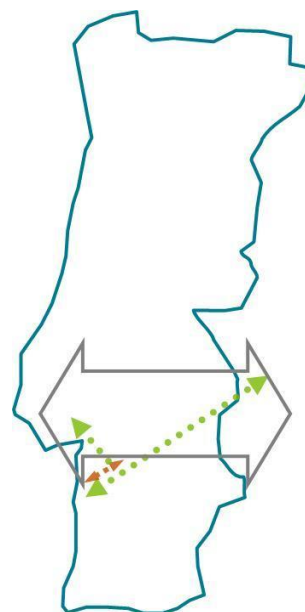


Figura 3.16 : Corredor Internacional Sul previsto no PETI3+
Fonte : (2015)

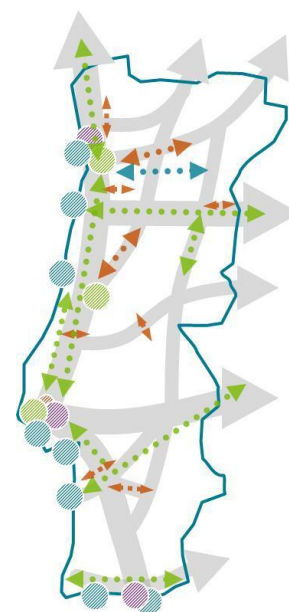


Figura 3.17 : Investimentos prioritários 2014-2020 e corredores da RTE-T
Fonte : (2015)

A repartição dos investimentos pode ser analisada por pesos nos corredores prioritários - a Fachada Atlântica absorve até 40% dos investimentos e para o desenvolvimento do Interior incluindo o Corredor Internacional Sul, estão destinados até 14% do investimento previsto para o mesmo horizonte. Na distribuição do esforço de investimento por sector também é possível verificar que o maior esforço de investimento, vai para o sector ferroviário, seguindo-se o sector marítimo-portuário, ver Figura 3.18.

Em termos absolutos, os valores afectos ao sector ferroviário são de 2.639 M€ (43% do valor total) enquanto para o sector marítimo-portuário é de 1.534 M€ (25% do valor total). A mobilização de fundos europeus, nomeadamente o programa “Connecting Europe Facility” (Mecanismo Interligar a Europa), podem representar até 47% do valor total investido, ou seja, em termos absolutos são cerca de 2.828 M€.

Para o sector portuário o PETI3+ indica que o Estudo sobre a Revisão do Modelo Contratual e dos Mecanismos de Regulação do Sector Portuário, encomendado pelo IMT, propõe a adopção de cinco medidas de política de suporte, referentes a:

- (i) Novo modelo de governação dos portos;
- (ii) Matérias de decisão centralizada e das matérias de decisão local;
- (iii) Intervenção de uma entidade reguladora sectorial;
- (iv) Linhas de orientação para as concessões portuárias; e,
- (v) Novo modelo tarifário.

Estas medidas pressupõem a revisão global do ordenamento jurídico do sector marítimo portuário no qual foram identificados pelo IMT um conjunto de reformas, em que se destaca o módulo do Planeamento Portuário.

Projetos de investimento prioritários 2014-2020
Repartição de investimento por corredores prioritários

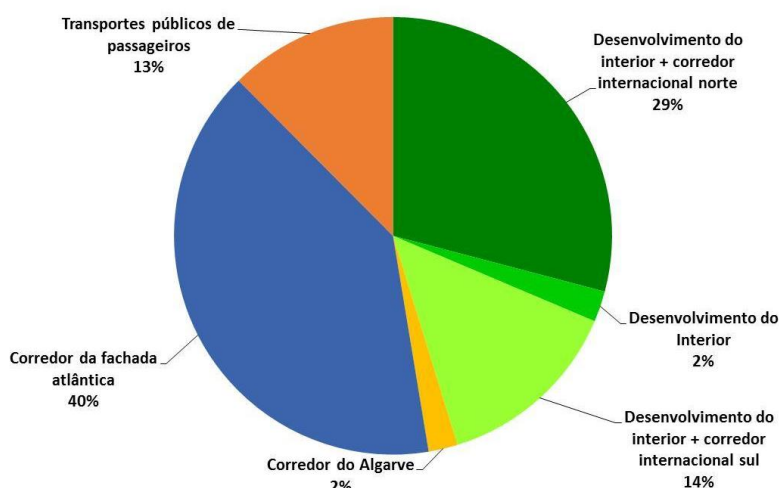


Figura 3.18 : Distribuição de investimento por corredor prioritário
 Fonte : (2015)

Neste contexto é necessário preparar a conclusão do Plano Nacional Marítimo Portuário, actualizando os elementos existentes, proceder à sua aprovação e publicação, bem como a revisão dos planos estratégicos portuários. Nas reformas e investimentos previstos no PETI3+, estão estabelecidas um conjunto de metas de resultados, para o horizonte de 2014-2020, onde se espera o incremento de mais 50% do número de TEU's movimentados nos principais portos portugueses.

O documento do PETI3+ é concluído com um capítulo dedicado à Avaliação e Mitigação de Riscos. Neste capítulo destaca-se a dependência ao financiamento comunitário, nomeadamente ao programa "Connecting Europe Facility" (CEF) onde as candidaturas são seleccionadas em regime concorrencial com os demais Estados Membros, e salientam-se as preocupações associadas aos riscos de execução e aos riscos de sobredimensionamento. Para estes últimos, o PETI3+ dedica curtos parágrafos que indicam uma preocupação mais pronunciada na gestão dos projectos, nomeadamente na sua fase de execução onde existe o risco de as entidades promotoras não disporem de meios e recursos ou mesmo de mecanismos correctos para os implementar - o planeamento, a execução e a monitorização.

Acerca do risco de sobredimensionamento dos projectos - a adopção de soluções técnicas demasiado ambiciosas para os objectivos que se pretendem atingir, são consideradas como desperdícios de recursos públicos que podem ser destinados a novos projectos. Para o efeito, o PETI3+ recomenda que as entidades promotoras devam assegurar e reforçar o esforço de análise, optimização e racionalização dos projectos com base em estimativas de procura rigorosas e prudentes.

03.3. A POLÍTICA DE ORDENAMENTO E DE GESTÃO DO ESPAÇO MARÍTIMO NACIONAL

No Diário da República, 1.ª série, N.º 71, de 10 de Abril de 2014, é publicada a Lei n.º 17/2014 que estabelece as Bases da Política de Ordenamento e de Gestão do Espaço Marítimo Nacional ⁵⁰. Este diploma traz para uma nova visão do ordenamento do território, sendo focados apenas os seguintes aspectos: (a) a delimitação do espaço marítimo nacional; (b) os princípios; (c) o sistema de ordenamento e de gestão do espaço marítimo nacional; (d) a articulação e

⁵⁰ Pesquisada, consultada e disponível em: <https://dre.pt/application/file/25344086>

compatibilização com outros instrumentos de ordenamento e de planeamento; e, (e) os processos de monitorização e avaliação do estado de ordenamento e utilização do espaço marítimo nacional.

A escolha destes aspectos reflecte inovações e mecanismos de responsabilização (“accountability”⁵¹) imprescindíveis nos IGT. Não é feita uma análise aprofundada de toda a matéria deste diploma, procurando apenas reflectir nos aspectos relacionados com o sector portuário e logístico, e a integração desta Lei com a Lei de Bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo.

No artigo 2º, define-se o espaço marítimo nacional como estando compreendido “(...) desde as linhas de base até ao limite exterior da plataforma continental para além das 200 milhas marítimas” (2014). Esta definição de linhas de base encontra-se em conformidade com a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, onde se destaca o parágrafo 3º, do 2º artigo, que indica que “Nos portos e instalações portuárias, a linha de base é a linha de contorno, constituída pela linha de baixa-mar exterior ao longo dos molhes de protecção e pela linha de fecho na entrada do porto ou instalação portuária.” (2014). O lado terrestre não é considerado pela delimitação do espaço marítimo nacional, e, nesta consideração torna-se menos clara a observação dos princípios enunciados na Lei, nomeadamente pelo princípio da gestão integrada. Nos cinco princípios enunciados, apresentados com um cariz inovador no contexto do ordenamento do território, existem fragilidades de carácter procedimental nas abordagens integradas. Os princípios a referir são: (a) Abordagem ecossistémica; (b) Gestão adaptativa; (c) Gestão integrada; (d) Valorização e fomento das actividades económicas; e, (e) Cooperação e coordenação regional e transfronteiriça.

A primeira intenção é a de coordenar e compatibilizar, visando a coerência, o ordenamento e a gestão do espaço marítimo nacional com a política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, com especial incidência nos programas sectoriais e especiais.

Outro aspecto deste diploma legal relaciona-se com o sistema de ordenamento e de gestão do espaço marítimo nacional, que inclui a Estratégia Nacional para o Mar (ENM 2013-2020), e os instrumentos de ordenamento do espaço marítimo nacional.

O princípio de gestão integrada reflectido no 2º parágrafo do artigo 27.º garante que os instrumentos de ordenamento do espaço marítimo nacional asseguram a articulação e compatibilização com os programas e planos territoriais, dada a interdependência estrutural e funcional das actividades previstas. Os mecanismos procedimentais reguladores da articulação e compatibilização dos instrumentos de ordenamento, em particular, o regime jurídico aplicável à elaboração, alteração, revisão e suspensão dos instrumentos de ordenamento do espaço marítimo nacional, não se encontram ainda estabelecidos. No entanto, sendo louvável a necessária pretensão de articulação e compatibilização entre planos e programas territoriais com incidências comuns, especula-se acerca da fragilidade proveniente das variações espaço-temporais e/ou dissincronias implícitas.

Por fim, existe um aspecto que revela um grau de maturidade de sociedades mais evoluídas, a responsabilização (“accountability”) pelas políticas elaboradas. Assim, está presente no artigo 31.º da presente Lei, que o Governo apresente, de três em três anos, à Assembleia da República um relatório sobre o estado do ordenamento e da gestão do espaço marítimo nacional.

⁵¹ Buscando o significado da palavra accountability em dicionários, justamente para apreender com maior precisão o que o termo significa em inglês e como tem sido traduzido para o português, constatou-se que o significado do conceito envolve responsabilidade (objectiva e subjetiva), controle, transparência, obrigação de prestação de contas, justificativas para as acções que foram ou deixaram de ser empreendidas, premiação e/ou castigo.

Este relatório deve ser elaborado em função da evolução dos instrumentos de acompanhamento permanente e da avaliação técnica do ordenamento do espaço marítimo nacional podendo obter uma visão da eficiência, com intervalos de 3 anos, das medidas adoptadas.

03.3.1. A Estratégia Nacional para o Mar (ENM 2013-2020)

Dentro do sistema de ordenamento e de gestão do espaço marítimo nacional, a Estratégia Nacional para o Mar (ENM 2013-2020)⁵² é uma referência para o modelo de desenvolvimento das diferentes actividades marítimas. Este modelo de desenvolvimento está alicerçado na preservação e utilização sustentável dos recursos e serviços dos ecossistemas marinhos, com uma estratégia de longo prazo para o crescimento económico assente na componente marítima.

Na X reunião da Comissão Interministerial para os Assuntos do Mar (CIAM), a 16 de Novembro de 2013 (Dia Nacional do Mar), foi aprovada a ENM 2013-2020, formalizada na Resolução do Conselho de Ministros N.º 12/2014. Este Dia Nacional do Mar é uma data comemorativa da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), que entrou em vigor a 16 de Novembro de 1994, tendo sido ratificada por Portugal, a 14 de Outubro de 1997 e, a 16 de Novembro de 1998, foi instituído pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 83/1998, de 10 de Julho⁵³, como o Dia Nacional do Mar. A mesma Resolução de Conselho de Ministros evoca a realização da “EXPO 98”, com o lema «Os Oceanos, um património para o futuro», sendo considerado o mesmo o acontecimento marcante do Ano Internacional dos Oceanos.

A Estratégia Nacional para o Mar (ENM) está alinhada com a Comissão Europeia com um novo paradigma para o desenvolvimento sustentado do sector marítimo: o “*Crescimento Azul*”. Este paradigma procura identificar e responder aos desafios económicos, ambientais e sociais através do estudo das interacções entre as diferentes actividades e o seu impacto no ambiente marinho. Fundado no conhecimento e na inovação das actividades e usos do mar, o Crescimento Azul visa a identificação e apoio a actividades de elevado potencial de crescimento, bem como o desenvolvimento de competências e a mitigação de obstáculos administrativos. Neste estudo explora-se somente o capítulo da ENM que desenvolve as políticas associadas aos portos, transportes e logística, e que indicia a necessária integração de diferentes políticas sectoriais. A ENM reconhece o desenvolvimento económico no sector dos portos, destaca o posicionamento estratégico de Portugal na fachada atlântica da Península Ibérica e o alargamento do Canal do Panamá, como factores potenciadores da integração dos portos nacionais nas redes de abastecimento internacionais de transporte marítimo.

O Porto de Sines é uma referência à escala europeia e na visão da ENM afirma-se como porta de entrada e saída de mercadorias na Europa. O Plano Estratégico dos Transportes bem como, no contexto da Estratégia Europa 2020, os desenvolvimentos da infraestrutura da rede de transportes da Europa são referidos na ENM.

A visão da ENM para as tendências futuras relacionadas com as actividades e usos do mar mostra que existe uma tendência de crescimento, entre os anos 2010-2020, para os sectores associados ao transporte marítimo e actividade portuária, ver Tabela 3.10.

⁵² Consultado e disponível em: http://www.dgpm.mam.gov.pt/Pages/ENM_2013_2020.aspx

⁵³ Consultada e disponível em: <https://dre.pt/application/file/484969>

Tabela 3.10 : Histórico e Tendências de actividades e usos do Mar.

Fonte : Adaptado (2014)

Actividade	Histórico (1994-2009)		Tendências (2010-2020)	
	Dinâmica socio-económica	Dinâmica de degradação das águas marinhas	Dinâmica socio-económica	Dinâmica de degradação das águas marinhas
Pesca comercial	↓	→	→	→
Indústria transformadora e da aquicultura	→	→	↑	→
Aquicultura	→	→	↑	→
Apanha de algas e outros produtos para alimentação	↓	→	→	→
Bioprospecção e extracção de recursos genéticos	negligenciável	negligenciável	↑	→
Construção e reparação navais	↓	→	→	→
Actividade portuária	↑	→	↑	→
Transporte marítimo	↑	→	↑	→
Turismo e lazer	↑	→	↑	→
Extracção de recursos geológicos não energéticos	negligenciável	negligenciável	↑	→
Extracção de sal marinho	→	→	→	→
Pesquisa e exploração de petróleo e gás	↑	negligenciável	↑	→
Energias renováveis	↑	→	↑	→
Obras de defesa de costa, conquista de terras e protecção contra cheias	↑	→	↑	→
Cabos e pipelines submarinos	→	→	↑	→
Captação e dessalinização de água	-	negligenciável	-	→
Imersão de resíduos	-	→	-	→
Descarga de águas residuais	-	↓	-	↓
Armazenamento de gases	negligenciável	negligenciável	negligenciável	negligenciável
Defesa	→	→	→	→
Actividades educativas e de investigação	↑	-	↑	-
Legenda de simbologia em uso	aumento			↑
	estabilização			→
	redução			↓

A visão da ENM é desenvolvida pelo Plano de Acção Mar-Portugal, com um horizonte temporal definido entre 2013-2020. Este plano prevê a valorização económica, social e ambiental do espaço marítimo nacional, através da execução de projectos sectoriais e intersectoriais. No entanto, a sua principal fundamentação assenta na necessidade de verificação objectiva, por plano de acção ou matriz de indicadores, que promova a evolução da situação e da eficácia dos planos.

Assim, o Plano Mar-Portugal desenvolve-se associado a uma estrutura matricial apoiada em: (a) Eixos de Acção (EA) que se estruturam em Pesquisa (EA1), Exploração (EA2) e Preservação (EA3); e, (b) Domínios Estratégicos de Desenvolvimento (DED) que se organizam em Recursos Naturais (DED1) e Infraestruturas, Usos e Actividades (DED2).

Os elementos gerados pelos Eixos de Acção, nos Domínios Estratégicos de Desenvolvimento, definem Áreas Programáticas (AP) que agrupam diferentes Programas de Acção (PA). A operacionalização do Plano Mar-Portugal, a sustentação, facilitação e promoção, é assegurada por um Eixo de Suporte (ES1) de Governação. O desenvolvimento gráfico dessa mesma estrutura matricial está patente na Figura 3.19.

De acordo com o Plano Mar-Portugal, a Área Programática (AP1) dos Portos, Transportes e Logística está associada ao Domínio Estratégico de Desenvolvimento de Infraestruturas, Usos e Actividades, suportado pelo Eixo de Suporte associado à Governação (ES1) e ainda pelos Eixos de Acção de Pesquisa (EA1), Exploração (EA2) e Preservação (EA3).

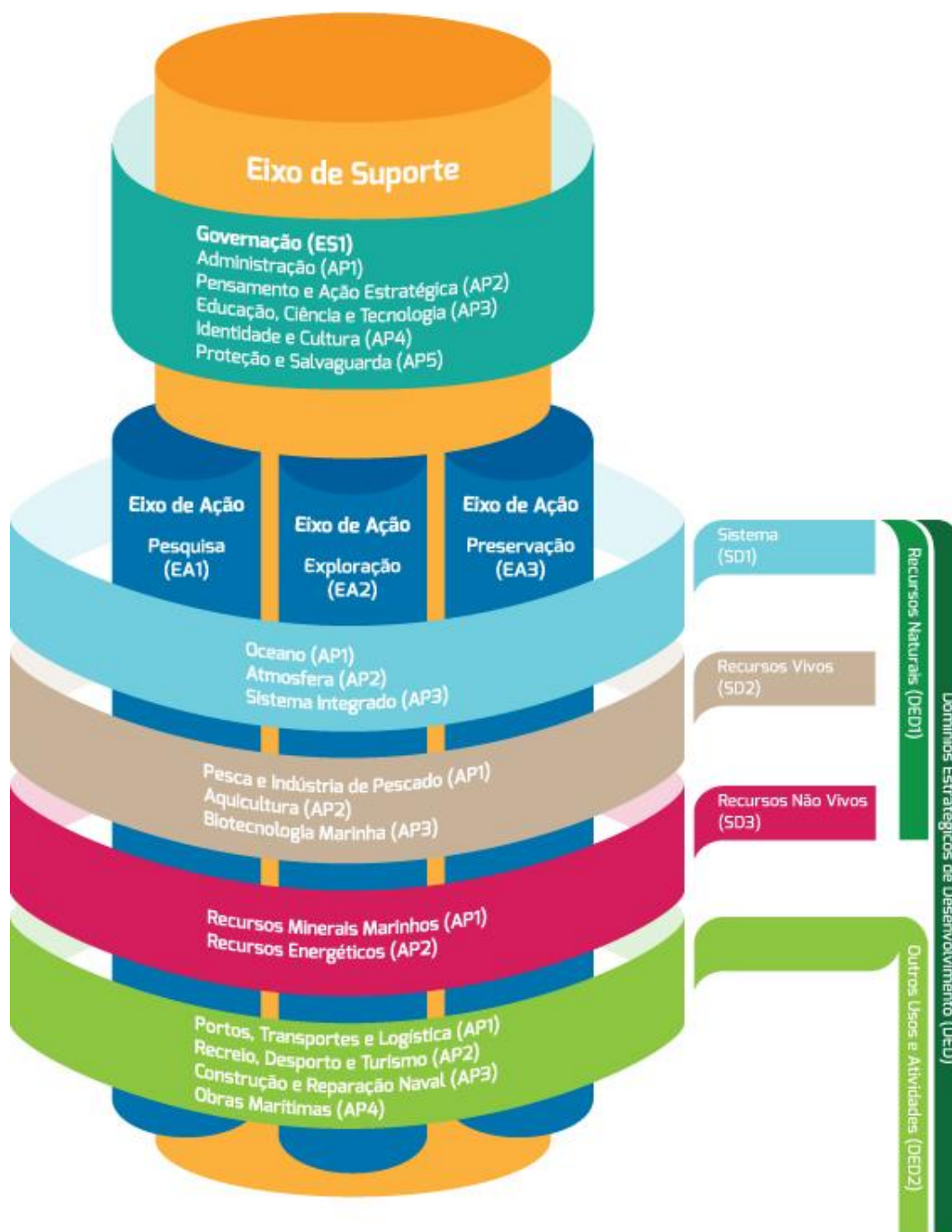


Figura 3.19 : Plano Mar-Portugal e respectivas áreas programáticas
Fonte : (2014)

A existência anunciada de meios financeiros, em particular o Mecanismo “Interligar a Europa” para matérias de assistência financeira às redes TransEuropeias, é de grande utilidade para a prossecução do Plano Mar-Portugal. A ENM e a sua implementação através do Plano Mar-Portugal não se constituem como políticas para o desenvolvimento do sector marítimo-portuário. Em rigor, remetem-se para as políticas e medidas que se encontram estabelecidas para o sector marítimo-portuário, do Plano Estratégico dos Transportes – Mobilidade Sustentável (2011-2015). Em termos

administrativos e de tutela, não compete à Direcção-Geral de Política do Mar desenvolver e implementar políticas públicas relativas ao sector marítimo-portuário, embora deva identificar, monitorizar e avaliar estas medidas.

03.4. O INVESTIMENTO PÚBLICO EM TRANSPORTES MARÍTIMOS, PORTOS E LOGÍSTICA

A operacionalização das visões administrativas do território apenas tem significado pela aplicabilidade das mesmas à realidade. Pelo investimento pode-se dar, ou não, prosseguimento às políticas públicas existentes para o sector marítimo-portuário e logístico. A capacidade e a vontade Europeia e Nacional devem ser referidas pelos investimentos previstos para o sector. Assim, são analisados os programas de investimento europeus para o sector dos transportes.

O anúncio do novo quadro de investimento das infraestruturas de transportes proposto pela União Europeia (EU) foi alvo de referência por parte da Direcção-Geral de Mobilidade e Transportes (DG MOVE). O responsável, técnico português José Laranjeira Anselmo, indica a existência de um pacote financeiro europeu de 1 700 M€ para os diversos projectos nos diferentes modos de transporte. Este valor pode, segundo o responsável pela DG MOVE ascender a um investimento global de cerca de 3 000 M€. Estes valores correspondem à percentagem afectada para Portugal, num investimento total da Comissão Europeia de 26 000 M€ para o sector dos transportes.

A primeira fase das candidaturas ao programa “Connecting Europe Facility” – CEF (Mecanismo Interligar a Europa) iniciaram a 11 de Setembro de 2014 e prolongaram-se até 3 de Março de 2015. Em Setembro de 2015, existiam novas candidaturas e fundos suplementares com cerca de seis mil milhões de euros, repetindo-se todo o processo em Setembro de 2016.

De acordo com José Laranjeira Anselmo⁵⁴:

"Para Portugal, está prevista a alocação de 1.200 milhões de euros do fundo de Coesão, co-financiados pela União Europeia a 85%, e mais 500 milhões de euros provenientes da Rede TransEuropeia de Transportes, co-financiados entre 25% e 30%. Estas verbas permitem financiar projectos no valor de cerca de três mil milhões de euros."

O cerne deste financiamento está associado ao Corredor Atlântico da Rede TransEuropeia de Transportes e também depende de Espanha, França e Alemanha. De acordo com as declarações deste responsável pela DG MOVE existe uma visão estratégica que importa registar:

"(...) um país pequeno, se está empenhado, pode utilizar esta arma de dois bicos. Avançar com um projecto de ligação marítima a outro país da União Europeia não requer autorização prévia desse país e retira margem de manobra a Espanha nas negociações sobre, por exemplo, as ligações ferroviárias."

Assim, no âmbito desta visão, talvez seja esse o melhor argumento para afirmar, segundo este dirigente, que:

"Portugal tem uma posição de charneira para catalizar o modo marítimo como via principal e depois fazer o 'hinterland' por modo rodoviário e ferroviário".

A realidade europeia e nacional está associada à volatilidade económica e financeira dos seus Estados Membros e dos mercados. Entre os diversos anúncios de programas de Coesão (Europeus e Nacionais), a apresentação de um plano de estímulo ao investimento, ao crescimento e ao emprego, conhecido como o Plano Juncker, e os planos de estímulo às economias nacionais

⁵⁴ Consultado e disponível em: <http://www.portosdeportugal.pt/sartigo/index.php?x=12093>, a 19 de Setembro de 2014

promovidos pelo Banco Central Europeu, através de programas de compra de dívida pública, existe um percurso a realizar no tempo que não permite aferir com segurança a proveniência das fontes de financiamento aos investimentos indicados. No entanto, recorda-se a intenção manifestada no PETI3+ para que as fontes de financiamento destinadas aos projectos de investimentos prioritários, no horizonte de 2014-2020, seja repartida entre Financiamento Comunitário, Financiamento Privado e Contrapartida Pública Nacional nas percentagens indicadas na Figura 3.20.

Projetos de investimento prioritários 2014-2020
Repartição por fontes de financiamento

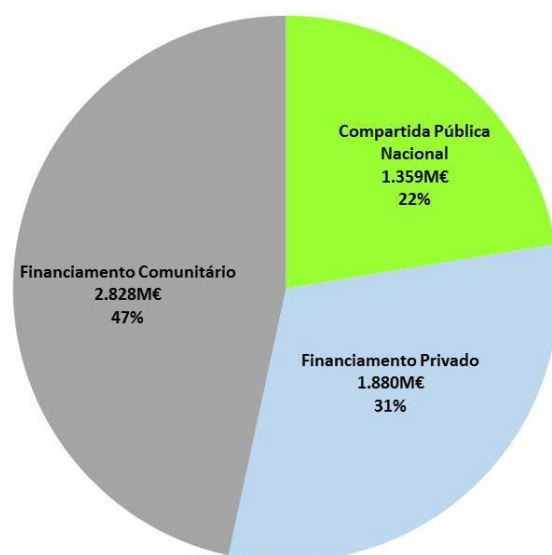


Figura 3.20 : Repartição por fontes de financiamento
Fonte : (2015)

No entanto, os valores envolvidos, quando confrontados com a previsão da DG MOVE, são demasiadamente optimistas.

03.5. CONCLUSÃO - AS REGIÕES FUNCIONAIS COMO CRÍTICA ÀS POLÍTICAS PÚBLICAS

O conceito de região funcional surge em oposição a um quadro de delimitação territorial de natureza político-administrativo (Ferrão, Mourato et al. 2012). Com efeito, a natureza político-administrativa, destas delimitações territoriais, não considera o conjunto de funções relacionais que se estabelecem com outros territórios que atravessam e ultrapassam estas delimitações espaciais. Como refere o mesmo autor, esta não-coincidência de diferentes realidades (ecológicas, socioeconómicas e culturais) no contexto das delimitações administrativas é geradora de custos "(...) da ineficiência de soluções de organização institucional e logística, do uso de recursos ou da produção de serviços." (Ferrão, Mourato et al. 2012).

A atenção a esta problemática intensifica-se, por um lado com o aumento da mobilidade de pessoas, bens e serviços e, por outro lado, pelo consequente aumento da interação e interdependência entre diferentes territórios político-administrativos onde, por sua vez, se identificam muitos fenómenos naturais e humanos de natureza sistémica. Neste contexto os territórios devem ser caracterizados de acordo com novos conceitos, para além dos modelos de delimitação de natureza política-administrativa, entendendo diferentes geografias pela sua natureza morfológica e funcional, entre outras.

Reconhece-se que o conceito que melhor identifica estas geografias é o de "região funcional" (Ferrão, Mourato et al. 2012). Contudo, observa-se que este conceito, por apresentar

diferentes significados, bem como focos de análise distintos, é polimórfico. Sendo, de acordo com o mesmo autor, essencial caracterizar a "região funcional" em função das interações relevantes bem como por uma estrutura espacial bem definida e hierarquizada.

Talvez por estes motivos, e verificando-se a atenção da União Europeia, da OCDE ou mesmo da ESPON, identificam-se diferentes conceitos para as "regiões funcionais", tais como: a) Travel-To-Work Area, no contexto dos estudos efectuados pelo Departamento das Comunidades e do Governo Local do governo do Reino Unido; b) Áreas Urbanas Funcionais, no contexto da European Spatial Planning Observation Network (ESPON); e, c) Região Funcional, no contexto da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico (OCDE). Merece destaque a definição de "Região Funcional", promovida pela OCDE, indicando-a como uma unidade territorial que é o resultado da organização das relações económicas e sociais no território, ou onde fluxos económicos e diferentes ligações se agrupam, não considerando os critérios político-administrativos ou histórico-geográficos (OECD 2013).

A pertinência deste conceito manifesta-se, por um lado enquanto modelo analítico e, por outro lado, enquanto modelo de intervenção, reconhecendo que este assenta numa base territorial relevante para o desenvolvimento e integração de políticas públicas sectoriais.

Consequentemente, a análise e actuação nas regiões funcionais é considerada pelo potencial de suporte a diferentes iniciativas e dinâmicas. Observe-se, como exemplo, o reconhecimento estratégico do Arco Metropolitano de Lisboa nas dinâmicas de internacionalização da economia portuguesa, assente na: a) atracção de rendimento; b) exportação de serviços, conteúdos e conhecimento; c) recentralização da tradição industrial; e, d) valorização da localização para operadores globais (Ribeiro, Moura et al. 2016).

Conclui-se assim da importância da caracterização do Arco Metropolitano de Lisboa em função de um quadro de interações promovidas entre as infraestruturas portuárias e as plataformas logísticas, desenvolvido no capítulo 04.3, ao contrário das análises político-administrativas características dos diferentes Planos analisados.

Da mesma forma, este quadro de interações potencia uma estrutura espacial bem definida e hierarquizada que caracteriza o estado actual da regionalização do sistema portuário do Arco Metropolitano de Lisboa e, que no limite, permite o desenvolvimento de políticas públicas sectoriais e integradas.

Note-se que, da análise das diferentes políticas públicas que enquadram o desenvolvimento do sector portuário, pode-se concluir da inexistência de articulação de políticas e acções que considerem o sistema portuário como um todo. Nesta conclusão cabe ainda a afirmação da inexistente articulação entre diferentes Programas e Planos (de natureza Regional ou mesmo Sectorial) que conduz a uma dispersão efectiva de medidas.

Por um lado, é compreensível que o desfasamento temporal entre a realização do Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território e os diferentes Planos Regionais de Ordenamento do Território resulte em abordagens diferentes, note-se por exemplo que o Arco Metropolitano de Lisboa surge no PNPT em 2010 e que, em 2007, no PROT AML o mesmo é conceptualizado em torno de três radiais: Área Metropolitana Central; Periferia Metropolitana; e Região de Polarização Metropolitana. Contudo, por outro lado, este desfasamento temporal já não justifica que a Rede Nacional de Plataformas Logísticas não resulte num documento de articulação entre regiões funcionais e, principalmente, não promova uma hierarquização logística e empresarial no contexto das relações portuárias, bem como nas relações municipais. A concretização total da Rede Nacional de Plataformas Logísticas tem sido adiada, o que não permite avaliar do seu sucesso. No entanto é criticável que a mesma tenha sido desenvolvida apenas com base em indicadores de acessibilidades

e localizações estratégicas, sem aferir dos contextos funcionais de natureza económica, tais como a integração em cadeias de valor, de *clusterização* territorial ou mesmo de fluxos portuários.

04. IMPLEMENTAÇÃO DO ESTUDO

Nesta Parte II da investigação gera-se uma metodologia que, depois de percorrer um percurso transdisciplinar de saberes concorrentes ao planeamento regional e urbano do sector Marítimo-Portuário e Logístico, procura concentrar a atenção nos fluxos de cargas e descargas do Sistema Portuário do Arco Metropolitano de Lisboa.

A partir dos elementos anteriores é possível deduzir que do desenvolvimento da actividade portuária, bem como das cadeias de abastecimento e de consumo e da sua integração nas cadeias de valor global, surge um imenso potencial de transformação do território decorrente da actividade portuária que determina a reconfiguração dos territórios do *hinterland*, bem como o seu posicionamento no contexto das redes de cidades marítimas globais, através do *foreland* (Verhetsel and Sel 2009).

Importa, portanto, agregar diferentes fontes de informação de forma a integrar uma visão global das necessidades logístico-portuárias no ordenamento do território. Neste contexto, a actual singularidade tecnológica, e principalmente o fenómeno da BIG DATA, permite analisar diferentes dados e organizá-los segundo critérios geográficos e relacionais. Assim como, entende-se que um nível de detalhe mais fino para o processo de análise territorial pode responder com maior eficácia e eficiência à complexidade da localização de espaços logísticos e produtivos afectos ao sector portuário. Na realidade, embora existam outros indicadores prioritários à localização das plataformas logísticas, considera-se que através da análise de fluxos podem-se antecipar fenómenos de expansão, retracção ou de reconfiguração das plataformas logísticas. Estes espaços de fluxos traduzem variáveis quantitativas e qualitativas que expressam, entre outras, velocidades, periodicidades, quantidades e tipos de mercadorias, que por sua vez, resultam em impactos directos na economia, no território e no seu desenvolvimento.

Nestes contextos, as cidades e as suas infraestruturas são actores críticos pela sua expectável, e necessária, capacidade de resposta às alterações impostas. E neste contexto, importa que os sistemas portuários ganhem capacidade de adaptação às flutuações dos seus fluxos, conseguindo antecipar os fenómenos emergentes de expansão, retracção ou reconfiguração das suas actividades, assim como os impactos esperados nos territórios.

A análise de dados dos fluxos é utilizada pelo potencial de identificação das relações entre cidades, ou entre nós e pontos centrais de uma rede, procedendo ao desenho Regionalização do Sistema Portuário, bem como por poder reflectir tendências que visam: (a) decisões de planeamento territorial; (b) desenho e avaliação de políticas públicas; e, (c) participação de equipas transdisciplinares na análise da evolução e/ou criação de tendências de realocação do sector produtivo, com impactos na definição de parques logísticos e industriais.

A dificuldade na obtenção dos dados e no acesso à informação disponível exige maior abertura por parte das instituições, sendo que é vital para maior competitividade e rentabilidade dos recursos a partilha de dados, o seu processamento, e a construção de novas informações (modelos) a partir deles. A caracterização do Sistema Portuário do Arco Metropolitano de Lisboa, apresentada no final deste capítulo e fundamentada por dados territoriais e relacionais, é o ponto de partida para análises e simulações relativas à Regionalização deste Sistema Portuário, com o alcance e limitações que os dados obtidos impõem.

Este conhecimento que avança em pequenos incrementos pode, eventualmente, estar plasmado por Linda Groat:

“(...) the notion of knowledge creation is frequently cited as characteristic of the research endeavor. To many readers this may seem to imply something on the scale of grand theories of various sciences, akin to Einstein’s theory of relativity or geological theories of plate tectonics. Although such theories certainly encapsulate new knowledge, we do not mean to suggest that such theories are the only model of knowledge creation. Rather, we would argue that new knowledge can also emerge through the relatively small increments of knowledge attained through a variety of means (...)” (Groat and Wang 2013)

04.1. A SÍNTESE DO PROTOCOLO DE INVESTIGAÇÃO

A proposta da investigação recorre a uma pesquisa de carácter transversal, de início descritiva e, em seguida analítica, com muitas características exploratórias. As hipóteses de associação são testadas e visam, essencialmente, relações significativas entre o Sistema Portuário e os diferentes territórios, que sirvam para a elaboração de modelos explicativos. Nesta pesquisa são estudados aspectos que estão contextualizados nos seguintes temas:

- (i) Dados Territoriais;
- (ii) Dados Relacionais;
- (iii) Identificação e homogeneização de unidades de valor a aplicar ao estudo geo-estatístico, consoante critérios e conceitos determinados;
- (iv) Tratamento estatístico dos dados;
- (v) Mapeamento do Arco Metropolitano de Lisboa, em função dos dados territoriais.

O enquadramento territorial é obtido pela localização e caracterização espacial das: (a) infraestruturas Portuárias de Lisboa, Setúbal e Sines; (b) classes de espaço empresariais identificadas através da plataforma GlobalFind, da Aicep Global Parques; (c) opções presentes na Rede Nacional de Plataformas Logísticas, também conhecido por Portugal Logístico. Para efeitos de limitação geográfica, bem como pelas limitações observadas na obtenção dos dados de fluxos para o *hinterland*, é usado o enquadramento espacial do conceito de Arco Metropolitano de Lisboa, apresentado no estudo “Uma Metrópole para o Atlântico” (Ribeiro, Moura et al. 2016)

Com a obtenção dos dados relacionais, fluxos de carga e descarga portuária, criam-se modelos de análise geo-estatística que procuram as relações com as classes de espaço empresariais, bem como com as plataformas logísticas associadas à função marítima-portuária. Perante a inexistência, ou impossibilidade de transmissão, dos dados opta-se pela simulação dos mesmos para diferentes cenários. Os dados relacionais são tratados e homogeneizados para efeitos de comparabilidade, como adiante detalhado.

04.2. ORIGEM E TRATAMENTO DE DADOS

No presente subcapítulo, e nos pontos seguintes, são justificadas e enquadradas as escolhas relacionadas com os diferentes dados tratados, de ordem territorial e relacional. Neste contexto, cabe aqui a justificação e validação de dois pressupostos fundamentais: (a) a natureza dos fluxos a tratar, fase aos objectivos da presente investigação; e, (b) o período temporal da análise.

Convencionalmente, os estudos territoriais baseiam as suas análises em função de atributos próprios dos seus territórios, ao invés de procurarem relações entre estes (Li 2018). Contudo, diferentes autores identificaram as cidades como centros agregadores dos fluxos de capital, carga, informação e mobilidade, principalmente no contexto dos fenómenos da globalização e da sociedade da informação (Friedmann 1986, Sassen 1991, Borja and Castells 1997 (2002), Castells 2010, Second Edition with a new preface (1e 1996, 2e 2000)). Neste contexto, os atributos espaciais adquirem novos significados, sendo que são os espaços dos fluxos, introduzido por Manuel Castells, que determinam os sistemas urbanos regionais. Ao espaço dos fluxos correspondem os fluxos de capital, carga, informação e mobilidade e ao espaço dos lugares correspondem as cidades e o seu

contexto de nós ou pontos centrais de uma rede global. O espaço dos fluxos determina relações entre cidades e constitui uma abordagem ao estudo dos problemas regionais. Neste contexto, consideram-se os fluxos de cargas e descargas, provenientes da actividade portuária, como dados relacionais que, por sua vez, descrevem diferentes interações entre cidades. Note-se que pela natureza das relações objectivadas nesta investigação não estão contempladas as actividades dos cruzeiros, bem como do turismo náutico. Com efeito, a natureza específica destas actividades, bem como a natureza específica dos seus fluxos – associados à capacidade de atracção turística dos territórios, entre outros – embora promotores de enormes impactos urbanos e regionais, encontram-se fora do âmbito desta investigação.

O período temporal da análise corresponde ao ano de 2013. Esta escolha reflecte uma singularidade: no ano de 2013, os portos marítimos portugueses receberam 12159 navios de mercadorias e 1961 navios de passageiros (respectivamente +8.1% e -5.8% que em 2012), ou seja, verificou-se um crescimento significativo do tráfego de mercadorias em contraciclo com a crise económica Nacional.

Assim, pode-se afirmar que 2013 foi um ano de expansão portuária, onde o movimento de mercadorias nos portos nacionais aumentou 15.1% e totalizou 78.2 milhões de toneladas. Este aumento verificou-se de forma mais intensa nas saídas de mercadorias (mercadorias carregadas), que atingiram 33.0 milhões de toneladas, sofrendo um aumento de 24.3% relativamente a 2012, sendo que as entradas de mercadorias (mercadoria descarregada) atingiram 45.3 milhões de toneladas, revelando um ligeiro acréscimo na ordem dos 9.3% em relação a 2012. O ano de 2013 corresponde ao início de uma tendência de crescimento da actividade portuária verificada, na quase totalidade dos portos Nacionais, até ao ano de 2017, e foi o ano com o maior impulso das transacções no sector marítimo-portuário nos últimos dez anos.

04.2.1. Dados Territoriais – Aquisição e Processamento dos dados

O enquadramento territorial desta investigação é determinado pelo conceito de região funcional do Arco Metropolitano de Lisboa, económica e espacialmente enquadrado pelo estudo “Uma Metrópole para o Atlântico” (Ribeiro, Moura et al. 2016). O Arco Metropolitano de Lisboa é assim definido pelo conjunto de seis NUT III, a saber: Área Metropolitana de Lisboa, Oeste, Região de Leiria, Lezíria do Tejo, Médio Tejo e Alentejo Litoral, aos quais se junta o Alentejo Central (concelhos de Vendas Novas, Montemor-o-Novo e Évora). Caracteriza-se como uma macrorregião monocêntrica, sendo a sua organização realizada por quatro eixos radiais de desenvolvimento provenientes de um núcleo central. Afirma-se assim o núcleo central correspondente à Grande Lisboa e os eixos radiais que: (a) unem a Península de Setúbal e o Alentejo Litoral; (b) englobam o Oeste e a Região de Leiria; (c) reúnem a Lezíria do Tejo e o Médio Tejo; e, por fim, (d) unem a Península de Setúbal ao Alentejo Central.

Acrescem a esta descrição as relações de diferentes centralidades estabelecidas neste quadro territorial. Sendo de imensa relevância as hierarquias manifestadas neste contexto decorrentes das suas dimensões bem como da sua diversidade funcional e diferentes capacidades de polarização. Salientam-se dois quadros de análise fundamentais: (a) a análise aos movimentos pendulares regionais, em 2011, que complementarmente caracterizam a utilização das infraestruturas de acessibilidades; e, (b) a avaliação económica do Arco Metropolitano de Lisboa no contexto Nacional, através dos indicadores de Exportações por Concelho e Valor Acrescentado Bruto de Empresas por Concelho.

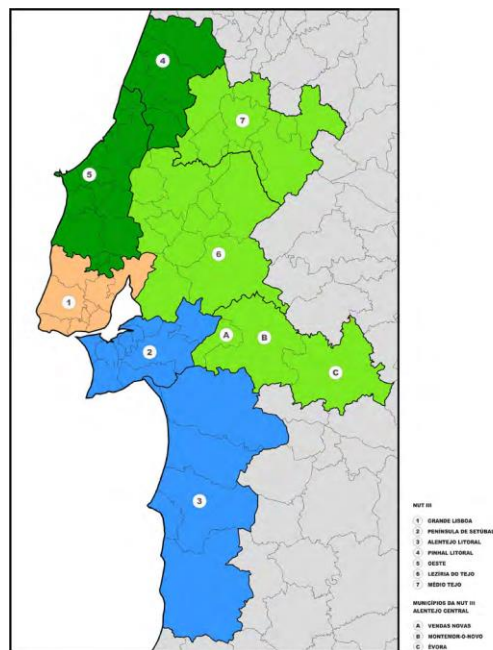


Figura 4.1 : O Arco Metropolitano de Lisboa

Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)

O Arco Metropolitano de Lisboa pode então ser caracterizado pelo conjunto dos 72 concelhos indicados na Tabela 4.1.

Tabela 4.1 : Concelhos do Arco Metropolitano de Lisboa

Fonte : Autor

Área Metropolitana de Lisboa	1.Alcochete	2.Almada	3.Amadora
	4.Barreiro	5.Cascais	6.Lisboa
	7.Loures	8.Mafra	9.Moita
	10.Montijo	11.Odivelas	12.Oeiras
	13.Palmela	14.Seixal	15.Sesimbra
	16.Setúbal	17.Sintra	18.Vila Franca de Xira
Alentejo Litoral	19.Alcácer do Sal	20.Grândola	21.Odemira
	22.Santiago do Cacém	23.Sines	
Região de Leiria	24.Batalha	25.Leiria	26.Marinha Grande
	27.Pombal	28.Porto de Mós	29.Alvaiázere
	30.Ansião	31.Castanheira de Pera	32.Figueiró dos Vinhos
	33.Pedrógão Grande		
Oeste	34.Alcobaça	35.Alenquer	36.Arruda dos Vinhos
	37.Bombarral	38.Cadaval	39.Caldas da Rainha
	40.Lourinhã	41.Nazaré	42.Óbidos
	43.Peniche	44.Sobral de Monte Agraço	45.Torres Vedras
Lezíria do Tejo	46.Almeirim	47.Alpiarça	48.Azambuja
	49.Benavente	50.Cartaxo	51.Chamusca
	52.Coruche	53.Golegã	54.Rio Maior
	55.Salvaterra de Magos	56.Santarém	
Médio Tejo	57.Abrantes	58.Alcanena	59.Constância
	60.Entroncamento	61.Ferreira do Zêzere	62.Mação
	63.Ourém	64.Sardoal	65.Sertã
	66.Tomar	67.Torres Novas	68.Vila de Rei
	69.Vila Nova da Barquinha		
Alentejo Central	70.Évora	71.Montemor-o-Novo	72.Vendas Novas

Note-se assim a importância da caracterização dos movimentos pendulares, bem como dos níveis de acessibilidades existentes, para a caracterização e hierarquização do sistema urbano do Arco Metropolitano de Lisboa, no ano de 2011. Salienta-se igualmente a utilização de dados relacionais, de movimentos pendulares, para a formalização de relações de casa/trabalho (ver Figura 4.2, Figura 4.3 e Figura 4.4).

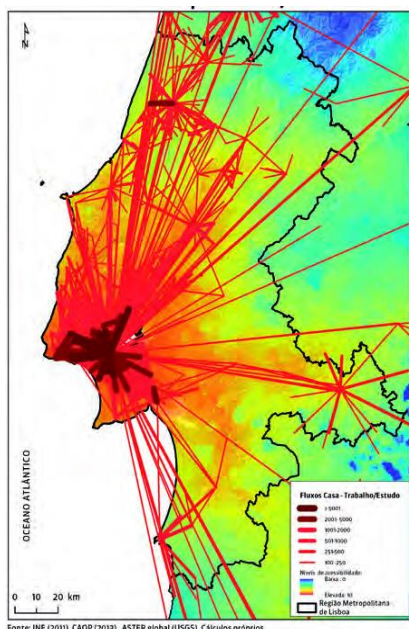


Figura 4.2 : Movimentos Pendulares, 2011
Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)

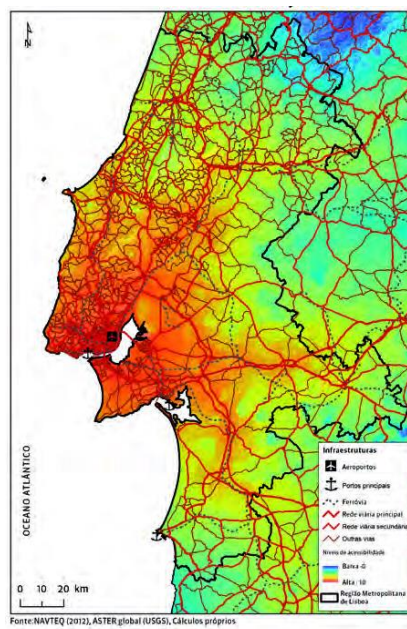


Figura 4.3 : Níveis de Acessibilidades, 2011
Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)

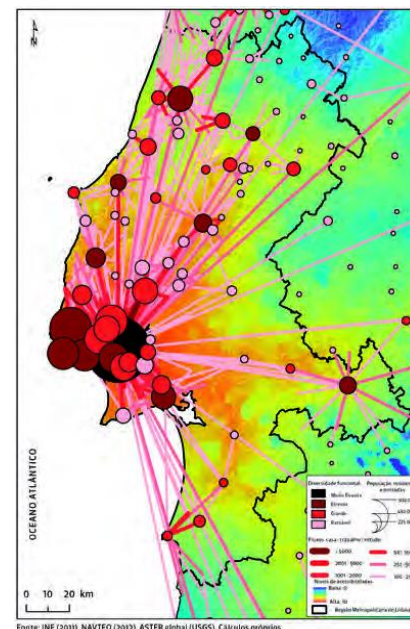


Figura 4.4 : Sistema Urbano, 2011
Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)

Por outro lado, verifica-se uma caracterização da actividade económica no Arco Metropolitano de Lisboa que pode corresponder a distorções de natureza estatística, afirmando-se no contexto da riqueza gerada na produção (Valor Acrescentado Bruto) que o território da competitividade é muito limitado, emergindo significativamente os concelhos de Lisboa, Oeiras e Porto. Embora seja inequívoco o potencial de atracção do Arco Metropolitano de Lisboa, uma leitura mais aprofundada da natureza dos dados justifica questionar se os dados de natureza empresarial (exportações por Concelho, ou Valor Acrescentado Bruto) reportam à localização geográfica da sede da empresa ou à localização das unidades industriais (parques logísticos e industriais). Uma possível resposta encontra-se abordando a natureza dos sistemas produtivos e a necessária identificação e localização das cadeias de valor globais, relacionando-os com os espaços de fluxos.

Por outro lado, salienta-se igualmente que a análise de exportações por concelho, bem como do Valor Bruto Acrescentado, pode determinar níveis de integração económica internacional da região do Arco Metropolitano de Lisboa. No entanto, impõe-se a mesma questão: os indicadores de natureza empresarial reportam a dados estatísticos de um dado espaço geográfico - sede da empresa – ou reportam os seus fluxos – de capitais, de produção, entre outros?

No universo do Arco Metropolitano de Lisboa estão enquadradas as infraestruturas portuárias de Lisboa, Setúbal e Sines, que garantem, juntamente com o aeroporto de Lisboa, as suas ligações internacionais. Estes portos apresentam características distintas, de capacidade e especialização, contribuindo para a forte complementaridade deste Sistema Portuário.

Neste contexto, importa localizar e contextualizar estas infraestruturas portuárias, destacando que por este Sistema Portuário passa grande parte do tráfego de mercadorias nacional.

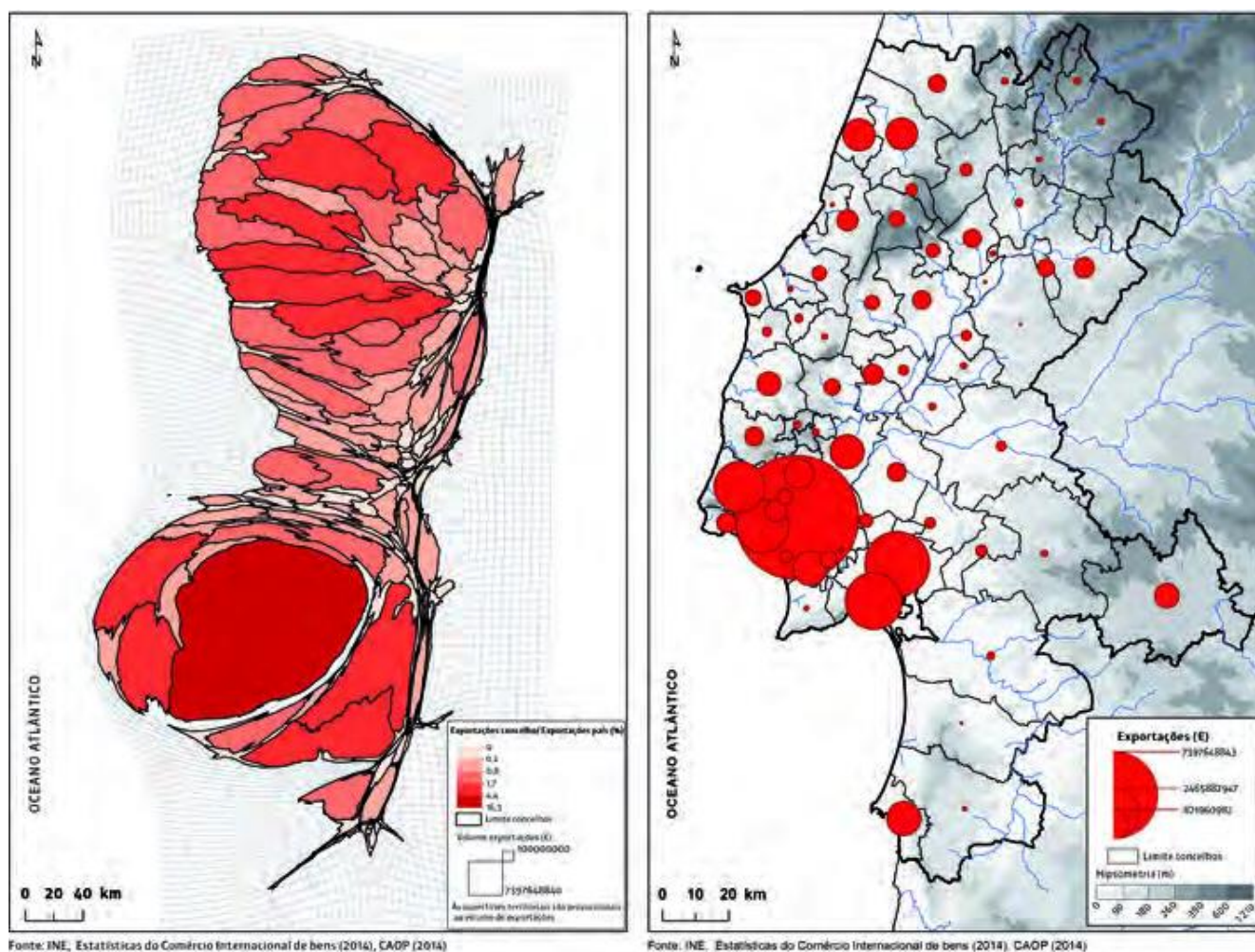


Figura 4.5 : Exportações por Concelho, 2013
 Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)

Decorrente da delimitação do Arco Metropolitano de Lisboa e da localização do seu Sistema Portuário, importa identificar os espaços de origem ou destino de mercadorias. Nesta investigação assume-se que a esses espaços correspondem as classes de espaços industriais e logísticos, decorrendo desta assunção a necessária identificação e caracterização, bem como homogeneização e fiabilidade da informação. Neste contexto salientam-se um conjunto de constrangimentos que inviabilizam uma análise estruturada destas classes de espaço no contexto do Arco Metropolitano de Lisboa: (a) não existe, no contexto dos Planos Directores Municipais (PDM), uniformização de classes de espaços industriais e logísticos; (b) não existe, no contexto dos PDM, uniformização de critérios temporais (coexistem PDM em vigor, em revisão, entre outros); (c) não existe fiabilidade de informação entre classes de espaço industriais e logísticas programadas nos PDM e a sua concretização (total ou parcial). Por outro lado, as “Estatísticas e dinâmicas territoriais multiescala de Portugal Continental 1995-2007-2010 com base na Carta de Uso e Ocupação do Solo” não formalizam uma análise mais concentrada nesta classe de espaço, definindo uma megaclassa de “Territórios artificializados para (...) actividades relacionadas com a sociedade humana.”

Assim, optou-se por usar a plataforma Global Find, desenvolvida pela Aicep Global Parques, que colige informação sobre áreas de localização de Parques Empresariais em Portugal, por região e

município⁵⁵. Essa informação inclui critérios de natureza quantitativa – áreas logísticas totais, áreas de implantação logística e áreas de construção – bem como critérios de natureza qualitativa – actividades económicas existentes, centros empresariais e de saber, níveis educacionais, entre outros.

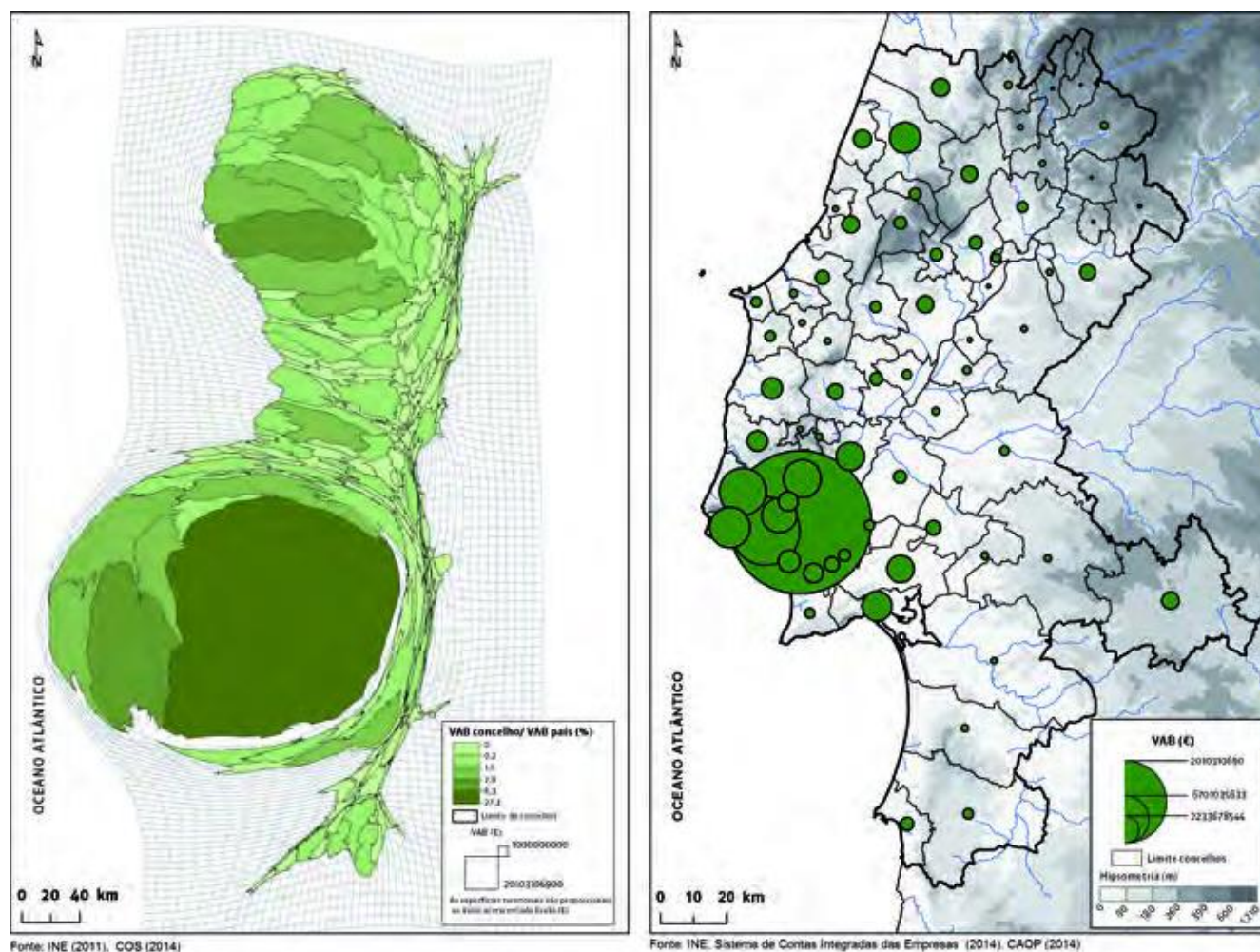


Figura 4.6 : Valor Acrescentado Bruto das Empresas por Concelho, 2012
Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)

A construção do portal Global Find é colaborativa, existindo por parte dos municípios a responsabilidade de introduzir a informação relevante, bem como a responsabilidade de actualização permanente dessa mesma informação. Note-se, portanto, que a informação coligida pela Aicep Global Parques não é da sua responsabilidade, embora os critérios de recolha de informação o seja.

Neste contexto, numa amostra dos 72 Municípios identificados no Arco Metropolitano de Lisboa, apenas 30 Municípios não participavam na plataforma à data da sua consulta. Dos restantes, 10 Municípios apresentam apenas resultados parcelares, onde sem indicação de: (a) Áreas Logísticas Totais existentes ou em fase de Projecto estão os casos de Leiria e Ourém; (b) Áreas de Implantação Logística estão os casos do Barreiro, Odemira, Alvaiázere, Pedrogão Grande e Cadaval; e, (c) Áreas de Construção estão os casos de Barreiro, Odemira, Marinha Grande, Pedrogão Grande, Cadaval, Alcanena e Tomar.

⁵⁵ Disponível e consultada em: www.globalfind.globalparques.pt, a 31 de Outubro de 2016

Tabela 4.2 : Implantação Quantificação Espacial de Parques Empresariais no Arco Metropolitano de Lisboa

Fonte : autor

Municípios	Áreas Logísticas Totais existentes ou em fase de projecto (m²)	Áreas de Implantação Logística (m²)	Áreas de Construção (m²)
1. Alcochete	-	-	-
2. Almada	25 000,00	11 284,00	13 904,90
3. Amadora	-	-	-
4. Barreiro	366 600,00	-	-
5. Cascais	6. Lisboa	7. Loures	8. Mafra
9. Moita	10. Montijo	11. Odivelas	12. Oeiras
13. Palmela	6 417 500,00	2 691 809,39	2 633 583,30
14. Seixal	3 700 000,00	196 490,00	196 494,00
15. Sesimbra	50 570,00	12 761,60	13 552,60
16. Setúbal	4 160 000,00	260 807,00	552 620,09
17. Sintra	24 700,00	6 525,00	7 597,00
18. Vila Franca de Xira	1 000 000,00	455 118,02	496 036,77
19. Alcácer do Sal	-	-	-
20. Grândola	200 000,00	17 471,85	18 582,45
21. Odemira	25 624,00	-	-
22. Santiago do Cacém	173 640,00	84 428,53	84 428,53
23. Sines	24 803 111,00	3 544 006,30	3 807 544,90
24. Batalha	507 484,00	62 645,32	74 731,00
25. Leiria	-	176 225,00	198 635,00
26. Marinha Grande	2 476 931,00	297 792,29	-
27. Pombal	1 113 588,00	324 414,00	624 575,00
28. Porto de Mós	799 821,00	221 580,50	23 260,00
29. Alvaiázere	80 195,00	-	2 160,00
30. Ansião	31. Castanheira de Pera	-	-
32. Figueiró dos Vinhos	45 150,00	30 397,00	30 977,00
33. Pedrógão Grande	76 454,00	-	-
34. Alcobça	35. Alenquer	36. Arruda dos Vinhos	37. Bombarral
38. Cadaval	100 000,00	-	-
39. Caldas da Rainha	40. Lourinhã	-	-
41. Nazaré	291 999,00	97 793,50	97 793,50
42. Óbidos	244 742,00	23 674,00	43 214,00
43. Peniche	44. Sobral de Monte Agraço	-	-
45. Torres Vedras	1 984 191,00	74 171,44	105 705,75
46. Almeirim	47. Alpiarça	48. Azambuja	49. Benavente
50. Cartaxo	306 000,00	80 967,00	88 334,00
51. Chamusca	316 480,00	19 450,00	19 450,00
52. Coruche	92 199,00	35 181,94	39 151,68
53. Golegã	-	-	-
54. Rio Maior	650 000,00	221 132,00	260 135,00
55. Salvaterra de Magos	56. Santarém	57. Abrantes	-
58. Alcanena	72 918,00	36 508,00	-
59. Constância	790 045,00	43 577,38	49 405,64
60. Entroncamento	-	-	-
61. Ferreira do Zêzere	184 809,00	20 458,00	33 219,00
62. Mação	21 359 787,00 251 000,00	56 499,65	14 037,00
63. Ourém	-	-	117 377,90
64. Sardoal	141 830,00	46 418,50	15 446,76
65. Sertão	1 062 803,00	431 981,80	290 668,40
66. Tomar	1 120 600,00	69 146,40	-
67. Torres Novas	434 159,00	334 554,00	148 171,00
68. Vila de Rei	291 030,00	53 729,43	58 349,31
69. Vila Nova da Barquinha	248 025,00	78 984,00	94 035,41
70. Évora	1 740 757,00	78 455,27	101 631,67
71. Montemor-o-Novo	606 226,00	255 335,82	307 515,20
72. Vendas Novas	792 464,00	282 660,00	331 380,00
Total	78 877 432,00 57 768 645,00	10 734 433,94	11 193 700,77

A fiabilidade dos dados inseridos na plataforma Global Find foi testada, sendo que apenas se identificou um erro no Município de Mação, que apresenta nas Áreas Logísticas Totais existentes ou em fase de Projecto um valor de 21 359 787,00 (m²). Este valor, quando confrontado com a implantação das três áreas logísticas identificadas no Sistema de Informação Geográfica da Global Find, no Município de Mação, corresponde a um total de aproximadamente 251 000,00 (m²).

Note-se que a informação contida na plataforma Global Find resulta da localização geográfica de cada Parque Empresarial, bem como de preenchimento de Relatório com informações relevantes, tais como: distância a cidades estratégicas; centros populacionais mais próximos; proximidade às instituições de Ensino Superior (Universidades, Politécnicos e Escolas Profissionais e Tecnológicas) e Centros de Investigação; acessibilidades; incentivos de apoio à instalação; e, factores competitivos ao negócio.

Consegue-se desta forma, embora com uma margem de erro que importa corrigir no futuro, quantificar as áreas logísticas totais ou em projecto, as áreas de implantação logística, bem como as áreas de construção logística no Arco Metropolitano de Lisboa, considerando-se os parciais respectivos de 57 768 645,00 (m²), 10 734 433,00 (m²) e 11 193 700,77 (m²).

Por fim, a esta caracterização e distribuição espacial, importa perceber se as opções presentes na Rede Nacional de Plataformas Logísticas, também conhecido por Portugal Logístico se encontram já incluídas na plataforma Global Find.

No contexto do Arco Metropolitano de Lisboa consideram-se as três localizações e opções desta Rede Nacional: Poceirão, Bobadela/Sobralinho e Sines, verificando-se as áreas logísticas totais e previstas para estas localizações. Verifica-se que as áreas previstas na Rede Nacional de Plataformas Logísticas estão enquadradas na plataforma da Global Find, não existindo vantagens em adicionar estes últimos valores.

Tabela 4.3 : Quantificação da Rede Nacional de Plataformas Logística no Arco Metropolitano de Lisboa
Fonte : autor

Localizações	Classificação	Município	Área Total (ha)	Área Total (m ²)
Poceirão	Plataformas Urbanas Nacionais	13 Palmela	220,00	2 200 000,00
Bobadela Sobralinho	Plataformas Portuárias	7 Loures 18 Vila Franca de Xira	62,60	626 000,00
Sines – Pólo A	Plataformas Portuárias	23 Sines	12,30	123 000,00
Sines – Pólo B	Plataformas Portuárias	23 Sines	73,60	736 000,00
Total			368,50	3 685 000,00

Decorrente desta análise procede-se a uma hierarquização dos municípios, de natureza espacial, relacionada com o seu contributo no contexto das áreas logísticas totais ou em projecto no Arco Metropolitano de Lisboa.

Tabela 4.4 : Escala de áreas logísticas totais
Fonte : autor

Áreas totais em m ²				
= ou < 200000,00	> ou < 400000,00	> ou < 600000,00	> ou < 800000,00	> ou < 1000000,00
> ou < 2000000,00	> ou < 4000000,00	> ou < 6000000,00	> ou < 8000000,00	> 8000000,00

O posicionamento geográfico dessa hierarquização tem a expressão na Tabela 4.5, bem como na, onde se reforça a necessária correcção da margem de erro verificada pela não participação da totalidade dos municípios na iniciativa da Aicep Global Parques.

Tabela 4.5 : Hierarquização de Municípios em função das áreas logísticas

Fonte : autor

Área Metropolitana de Lisboa	1.Alcochete	2.Almada	3.Amadora
	4.Barreiro	5.Cascais	6.Lisboa
	7.Loures	8.Maфра	9.Moita
	10.Montijo	11.Odivelas	12.Oeiras
	13.Palmela	14.Seixal	15.Sesimbra
	16.Setúbal	17.Sintra	18.Vila Franca de Xira
Alentejo Litoral	19.Alcácer do Sal	20.Grândola	21.Odemira
	22.Santiago do Cacém	23.Sines	
Região de Leiria	24.Batalha	25.Leiria	26.Marinha Grande
	27.Pombal	28.Porto de Mós	29.Alvaiázere
	30.Ansião	31.Castanheira de Pera	32.Figueiró dos Vinhos
	33.Pedrógão Grande		
Oeste	34.Alcobaça	35.Alenquer	36.Arruda dos Vinhos
	37.Bombarral	38.Cadaval	39.Caldas da Rainha
	40.Lourinhã	41.Nazaré	42.Óbidos
	43.Peniche	44.Sobral de Monte Agraço	45.Torres Vedras
Lezíria do Tejo	46.Almeirim	47.Alpiarça	48.Azambuja
	49.Benavente	50.Cartaxo	51.Chamusca
	52.Coruche	53.Golegã	54.Rio Maior
	55.Salvaterra de Magos	56.Santarém	
Médio Tejo	57.Abrantes	58.Alcanena	59.Constância
	60.Entroncamento	61.Ferreira do Zêzere	62.Mação
	63.Ourém	64.Sardoal	65.Sertã
	66.Tomar	67.Torres Novas	68.Vila de Rei
	69.Vila Nova da Barquinha		
Alentejo Central	70.Évora	71.Montemor-o-Novo	72.Vendas Novas

04.2.2. Dados Relacionais – Aquisição e Processamento dos dados

A obtenção de dados relacionais, a sua homogeneização e tratamento, aplicados aos fluxos verificados em cada infraestrutura portuária, constituiu uma componente temporalmente extensa na presente pesquisa. A existência dos dados relacionais, bem como a possibilidade de obtenção dos mesmos, foi alicerçada no desenvolvimento da JUP e da JUL, que são fontes de dados principais. Embora a disseminação dos dados portuários esteja amplamente difundida, não está totalmente ou suficientemente desagregada.

Outro aspecto importante que determina a utilidade deste estudo, está relacionado com a obtenção de toda a informação disponível acerca dos fluxos portuários. Para além do tempo despendido na obtenção de bases de dados desagregadas para cada uma das três infraestruturas portuárias (Lisboa, Setúbal e Sines), a obtenção de dados de fluxos afectos aos *hinterland* nacionais são de carácter reservado, porque são de natureza comercial, e não estão disponibilizados. Esta informação foi transmitida tardiamente e esta indisponibilidade de dados limita a análise adequada do *hinterland* do Sistema Portuário do Arco Metropolitano de Lisboa. No entanto, embora condicione a investigação, não limita o desenvolvimento da metodologia de análise e posterior simulação.

A análise de fluxos, bem como a utilização de dados relacionais, já é usada em diferentes estudos sendo possível, inclusivamente, diferenciar diferentes níveis de espaços de fluxos e mesmo de dados relacionais. Repare-se, por exemplo, nos três níveis de espaços de fluxos (com destaque para as infraestruturas e para os nós e pontos centrais de uma rede) bem como nos dados relacionais obtidos nestes espaços de fluxos (ver Tabela 4.6) (Li 2018).

Tabela 4.6 : Sumário de níveis de espaços de fluxos e dados relacionais
Fonte: T. Li et al. (Li 2018)

Levels of space of flows	Relational data	Representative studies
1st level Infrastructure	Flow of traffic	Smith and Timberlake (2002), Derudder et al. (2005), Taylor et al. (2007), Van Nuffel et al. (2010), Luo et al. (2011)
	Flow of telecommunication	Moss and Townsend (2000), Townsend (2001), Rutherford et al. (2004), Hall and Pain (2006)
2nd level The nod and hub	Firm branches of advanced producer services	Beaverstock et al. (1999, 2000, Taylor (2001), Taylor et al. (2001, 2002), Derudder et al. (2005), Derudder and Taylor (2005), Derudder and Witlox (2005), Derudder (2006), Taylor (2006), Pain (2008), Taylor and Aranya (2008), Taylor et al. (2010), Tang and Zhao (2010), Zhao and Tang (2010), Yin et al. (2011)
	Firm branches of all industrial sectors	Alderson et al. (2004, 2007), Wall (2009), Tang and Zhao (2010), Zhang (2010), Lv (2012), Tang and Li (2014a, b), Zhu et al. (2014)
	Flow of news and information	Taylor (1997), Tang and Zhao (2009a, b), Xiong et al. (2013, 2014), Liu and Zhang (2014)
	Flow of business	Hall and Pain (2006)
	Commodity chains	Rossi et al. (2007)
3rd level The elite space	Spatial distribution and flow of elite labor force	Beaverstock et al. (2000, 2004), Beaverstock (2007)

Os dados foram obtidos a partir de várias fontes e de organismos públicos, de acordo com a Tabela 4.7.

O destaque inicial é dedicado ao Instituto Nacional de Estatística, ao Instituto da Mobilidade e dos Transportes e ao IPTM, onde o acesso às bases de dados é feita através das páginas “Web”, onde o trabalho de análise já efectuado, especificamente no INE é importante e útil. O ano de referência desta investigação é 2013, e tendo sido esta escolha já justificada, reforça-se que foi o ano com o maior impulso das transacções no sector marítimo-portuário nos últimos dez anos, o que demonstra a importância e o impacto que estas oscilações podem ter no território.

A existência de bases de dados “on-line” não substituiu a necessária colaboração dos recursos humanos dos Departamentos e Gabinetes de Estudos, Planeamentos e Estatísticas das fontes indicadas, e em particular, das Administrações Portuárias de Lisboa, Setúbal e Sines. A obtenção, tratamento e homogeneização das diferentes bases de dados obtidas directamente das instituições atrás indicadas revestiu-se de uma dimensão temporal bastante alargada. A natureza da informação obtida e a sua sensibilidade comercial deve ser considerada para compreender as dificuldades existentes em acedê-las. No entanto, é de salientar que se nas Administrações Portuárias de Setúbal e Sines existiu a disponibilidade para aceder às bases de dados, o mesmo não sucedeu com a Administração Portuária de Lisboa.

Note-se igualmente que a não obtenção dos dados relativos aos fluxos de mercadorias, relativos portanto às cadeias de valor globais, é uma problemática afirmada por diversos autores, constituindo inclusivamente uma fragilidade nos diferentes sistemas de planeamento (do territorial ao económico) (Amador 2017). O mesmo problema é identificado em 2017, pelo então Presidente da Comunidade Portuária de Sines (CPSI) Eng.º Jorge D' Almeida, do qual se retém a importante afirmação:

“Um dos problemas em Portugal é a falta de informação a nível de fluxos portuários, não só por razões institucionais, mas também tecnológicas. Infelizmente, temos a ideia que essa informação é privada e não pode ser divulgada, mas somos o único país no mundo a pensar assim. Em Espanha, quem quiser tem acesso à informação. E é muito mais produtivo que essa informação seja pública, pois permite a optimização das cadeias de negócio. Não se pode atrair carga para Portugal se não se conhecem os fluxos de carga. A tecnologia permite ter toda a informação, falta que mude apenas a mentalidade.”(D'Almeida 2017)

Tabela 4.7 : Fontes para a obtenção dos dados estatísticos

Fonte : Autor

Fontes de base estatística	Origem (Web)	Data de Consulta
Site de consulta		
Instituto Nacional de Estatística http://www.ine.pt		Janeiro 2014
Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos, I.P. http://www.imarpor.pt/informacao_tecnica/estatisticas.htm		Janeiro 2014
Administração do Porto de Sines, SA http://www.portodesines.pt/pls/portal/go		Janeiro 2014
Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra, SA http://www.portodesetubal.pt/setubal_e_sesimbra_estatisticas_portuarias.htm		Janeiro 2014
Administração do Porto de Lisboa, SA http://www.portodelisboa.pt/portal/page/portal/PORTAL_PORTO_LISBOA/ESTATISTICAS		Janeiro 2014
Administração dos Portos do Douro e Leixões, SA http://www.apdl.pt/estatisticas/navios2		Janeiro 2014
Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P. http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Noticias/Paginas/MovimentodeCargaedeNavios.aspx		Fevereiro 2014

Deste modo, a reunião de elementos para o desenvolvimento da caracterização de fluxos de carga foi obtida através da divulgação pública de dados a que cada Administração Portuária é obrigada e, em seguida, através do contacto directo com cada Administração Portuária. A informação solicitada pretendia analisar o fluxo de cargas portuárias em quatro escalas territoriais distintas:

- (i) *Hinterland* – Cargas e Descargas com origem/destino em território terrestre Nacional ou Ibérico.
- (ii) *Foreland* Nacional – Cargas e Descargas entre portos Nacionais;
- (iii) *Foreland* Ibérico – Cargas e Descargas entre portos Espanhóis; e, finalmente
- (iv) *Foreland* Internacional – Cargas e Descargas internacionais;

Com origem nas consultas desenvolvidas, obtiveram-se os dados relativos aos movimentos de carga, no ano de 2013, dos portos de Setúbal e Sines. Estes movimentos de carga têm carácter inter-portuário internacional e nacional, contudo nunca responderam de forma total às solicitações atrás apresentadas. Com efeito, enquanto o porto de Lisboa não forneceu quaisquer tipos de bases de dados, os portos de Setúbal e de Sines colaboraram de forma bastante activa sem, no entanto,

atingir o nível de detalhe desejado, devido aos compromissos de sigilo comercial. Neste contexto, os dados relativos ao *hinterland* nacional nunca foram totalmente acedidos.

O trabalho desenvolvido pela Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra é de salientar no âmbito da comunicação dos dados e da política de transparência usada para a construção dos seus Relatórios Estatísticos que é muito positiva e esclarecedora e com um nível de detalhe ímpar na comunicação online. O relatório da Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra, SA⁵⁶, para a movimentação de mercadorias no ano de 2013, exemplifica o modelo de trabalho que serviu para solicitar às restantes Administrações Portuárias as bases de dados necessárias. A matriz de tratamento de dados utilizada neste estudo foi adequada através da matriz de dados do Relatório Estatístico mencionado.

O processo de homogeneização e sistematização dos dados geográficos procura uma aplicabilidade mais adequada ao sector portuário e logístico, mas também busca análises territoriais mais específicas e de grau mais fino. Os níveis de análise observados nos diversos documentos consultados estão limitados geograficamente à Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS) que abrangem territórios espacialmente mais alargados.

Neste contexto, é adoptado o sistema UN/LOCODE⁵⁷, da Organização das Nações Unidas (ONU) para a indicação de trocas comerciais e de localização de transportes. O sistema UN/LOCODE (United Nations Code for Trade and Transport Locations) corresponde à norma ISO 3166, que lista o nome abreviado dos países em Inglês, e desdobra em unidades territoriais menores os países indicados. Portugal é apresentado como PT e seguidamente é desdobrado em 814 unidades territoriais onde, por exemplo, Lisboa é PT LIS, Setúbal é PT SET e Sines é PT SIE. A vantagem natural da adopção deste modelo é a adequação natural a um sistema internacional que tem como base as trocas comerciais e transportes e a perspectiva de assumir um grau mais fino de informação base para a localização geográfica.

Na situação nacional e europeia, onde imperam as NUTS, a adopção desta norma UN/LOCODE conduz a um grau de detalhe mais profundo e potenciador da compreensão das realidades regionais e locais.

Em termos comparativos, o sistema UN/LOCODE (ISO 3166) divide Portugal em 814 unidades territoriais enquanto a NUTS III, a subdivisão mais baixa do sistema, refere trinta regiões, das quais vinte e oito correspondem a agrupamentos municipais do território continental.

Embora a divisão administrativa do território nacional contemple a existência de unidades territoriais menores, por exemplo os Municípios e as Freguesias, não existem bases de dados associadas aos fluxos de mercadorias que correspondam a estas mesmas unidades. A utilização da norma ISO 3166 para a análise dos fluxos de mercadorias, identificando e estruturando os dados nacionais sobre as 814 unidades territoriais permite um maior detalhe.

No que respeita à homogeneização e sistematização de dados relativos ao tipo de carga e à natureza da mercadoria salienta-se que a mesma obedece às regras já estabelecidas pelas diferentes entidades consultadas. Um maior cuidado na homogeneização e sistematização de dados por tipo de carga e natureza da mercadoria começa a existir e é comum às diferentes entidades consultadas. No que respeita à natureza da mercadoria seguem-se as Nomenclaturas Uniformes de Mercadorias para as Estatísticas dos Transportes.

⁵⁶ http://www.portodesetubal.pt/files/2013/anexo_pais_acond_12_2013.pdf

⁵⁷ United Nations Economic Commission for Europe, disponível e consultado em 02-02-2014.
Site: <http://www.unece.org/cefact/locode/welcome.html>

Neste contexto cabe indicar que se considera apenas que o tipo de carga corresponde ao modo de acondicionamento das mercadorias. Estas cargas podem ser distinguidas de acordo com as seguintes designações: (a) Granéis Líquidos; (b) Granéis Sólidos; (c) Grandes Contentores; (d) Outros Contentores; (e) Mercadorias em Paletes; (f) Mercadorias Pré-cintadas; (g) Unidades Móveis com autopropulsão; (h) Outras Unidades Móveis; e, (i) Outros Tipos de Carga. No que respeita ao sector portuário, alguns tipos de cargas estão agregados resultando nos seguintes tipos de carga: (a) Granéis Líquidos; (b) Granéis Sólidos; (c) Contentores; (d) RO-RO (Unidades Móveis com, ou sem, autopropulsão); e, (e) Carga Geral.

Tabela 4.8 : Classificação do Tipo de Carga de acordo com o Anexo II da Directiva 2009/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho Europeu

Fonte : Adaptada pelo autor

Categoria	Código 1 dígito	Código 2 dígitos	Designação das mercadorias
Granel líquido	1	1X	Granéis líquidos (ausência de unidade de carga)
		11	Gás liquefeito
		12	Petróleo bruto
		13	Produtos petrolíferos
		19	Outros granéis líquidos
Granel sólido	2	2X	Granéis sólidos (ausência de unidade de carga)
		21	Minérios
		22	Carvão
		23	Produtos agrícolas (por exemplo: cereais, soja, tapioca)
		29	Outros granéis secos
Contentores	3	3X	Mercadorias em grandes contentores
		31	Contentores de 20 pés
		32	Contentores de 40 pés
		33	Contentores > 20 pés e < 40 pés
		34	Contentores > 40 pés
Ro-ro (com autopropulsão)	5	5X	Unidades móveis de autopropulsão
		51	Mercadorias em veículos rodoviários automóveis para o transporte de mercadorias e acompanhados de reboques
		52	Viaturas particulares, motociclos e acompanhados de reboques e caravanas
		53	Autocarros de passageiros
		54	Veículos comerciais (incluindo veículos automóveis import/export)
		56	Animais vivos
		59	Outras unidades móveis com autopropulsão
Ro-ro (sem autopropulsão)	6	6X	Unidades móveis sem autopropulsão
		61	Mercadorias em reboques rodoviários de mercadorias e semi-reboques não acompanhados
		62	Caravanas não acompanhadas e outros veículos agrícolas e industriais
		63	Mercadorias em vagões de caminho-de-ferro, reboques para o transporte marítimo transportados por navios, batelões para transporte de mercadorias transportadas por navios
		69	Outras unidades móveis sem autopropulsão
Outra carga geral (incluindo pequenos contentores)	9	9X	Outra carga não classificada noutra posição
		91	Produtos florestais
		92	Produtos ferrosos e aço
		99	Outra carga geral

A lista referente à natureza da mercadoria tem origem na ONU e é estruturada segundo o Sistema de Classificação para Estatística de Transportes, designado por NST 2007⁵⁸. O grupo de mercadorias e a respectiva descrição pode ser analisada na Tabela 4.8 e a Tabela 4.9.

Tabela 4.9 : Nomenclatura Uniforme de Mercadorias para as Estatísticas dos Transportes (NST 2007)

Fonte: Adaptada pelo autor

NOMENCLATURA UNIFORME DE MERCADORIAS PARA AS ESTATÍSTICAS DOS TRANSPORTES (NST 2007)

Grupos de Mercadorias	Descrição
01	Produtos da agricultura, da produção animal, da caça e da silvicultura; peixe e outros produtos da pesca
02	Hulha e lenhite; petróleo bruto e gás natural
03	Produtos não energéticos das indústrias extrativas; turfa; urânio e tório
04	Produtos alimentares, bebidas e tabaco
05	Têxteis e produtos têxteis; couro e artigos de couro
06	Madeira e cortiça e suas obras (exceto mobiliário); obras de espartaria e de cestaria; pasta, papel e cartão e seus artigos; material impresso, suportes gravados
07	Coque e produtos petrolíferos refinados
08	Produtos químicos e fibras sintéticas; artigos de borracha e de matérias plásticas; combustível nuclear
09	Outros produtos minerais não metálicos
10	Metais de base; produtos metálicos transformados, exceto máquinas e equipamento
11	Máquinas e equipamentos em geral; máquinas de escritório e equipamento informático; máquinas e aparelhos elétricos em geral; equipamento e aparelhos de radiotelevisão e telecomunicações; instrumentos de medicina, de precisão e de ótica; relógios
12	Material de transporte
13	Móveis; outros produtos das indústrias transformadoras não especificados
14	Matérias primas secundárias; resíduos municipais e outros resíduos
15	Correio, encomendas
16	Equipamento e material utilizado no transporte de mercadorias
17	Mercadorias transportadas no contexto de uma mudança de caráter privado ou profissional; bagagem e artigos que acompanham os viajantes; veículos a motor transportados para reparação; outros bens não mercantis não especificados
18	Mercadorias grupadas: diversos tipos de mercadorias transportados em conjunto
19	Mercadorias não identificáveis: mercadorias que não se podem classificar num dos grupos de 01 a 16.
20	Outras mercadorias não especificadas

Uma referência final para a compreensão das tabelas de dados a apresentar e que se destina à unidade de medida de peso das mercadorias. De acordo com a Directiva 95/64/CE do Conselho Europeu, de 8 de Dezembro de 1995, reformulada pela Directiva 2009/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho Europeu, de 6 de Maio de 2009, relativa ao levantamento estatístico dos transportes marítimos de mercadorias e de passageiros, indica que a Tonelagem Bruta de Mercadorias corresponde à “(...) *tonelagem de mercadorias transportadas, incluindo as embalagens, mas excluindo a tara dos contentores e unidades ro-ro*.”⁵⁹ Esta definição de Tonelagem de Mercadorias Transportadas deverá ser respeitada, tendo em atenção a exclusão das unidades

⁵⁸ A Classificação NST 2007 pode ser consultada no sítio das Nações Unidas, na Comissão Económica para a Europa, em: <http://www.unece.org/trans/main/wp6/transstatwp6nst.html>

⁵⁹ A Directiva 2009/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de Maio de 2009, está disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex:32009L0042>

Ro-Ro, que podem induzir em erros de análise. Em suma, a Directiva 2009/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho Europeu, de 6 de Maio de 2009, estabelece as regras europeias para o levantamento estatístico dos transportes marítimos de mercadorias e passageiros, recorrendo aos mecanismos de sistematização de dados procedentes das Nações Unidas e que reúne um conjunto de procedimentos, regras e de definições comuns a todos os Estados-Membros da União Europeia.

Desta forma, os dados relacionais foram tratados e uniformizados correspondendo às normas de comércio internacional, bem como às necessidades do software de visualização CIRCOS (ver em anexo), adiante analisados.

04.2.2.1. Definição das 1^{as} tabelas de trabalho – utilização de gráficos circulares

Para o desenvolvimento das rotinas do *software* CIRCOS foram utilizados os dados referentes ao Porto de Setúbal.

Numa primeira análise aos dados, disponibilizados na página WEB da Administração do Porto de Setúbal, estabelece-se um protocolo de construção de tabela de informação que possibilite o uso do software de visualização Circos.

Neste contexto, a informação solicitada às Administrações Portuárias de Lisboa, Setúbal e Sines obedece à estrutura indicada na Tabela 4.10, em que para cada localização (País, infraestrutura portuária ou localidade), a carga total é desagregada por tipo e por Carga/Descarga. A preferência nos termos Carga/Descarga, ou Carrega/Descarrega, ao invés de importação/exportação, relaciona-se com o maior rigor da função portuária. O volume de carga que é carregado/descarregado com destino/origem a outros portos nacionais nem sempre constitui exportações ou importações.

Tabela 4.10 : Estrutura de Informação de fluxo de mercadorias Internacionais

Fonte : Adaptada pelo autor

PAÍS/ACONDICIONAMENTO	CARREGA	DESCARREGA	TOTAL
ÁFRICA DO SUL	1.222.710,00	8.116.249,00	9.338.959,00
Carga geral fraccionada	141.350,00		141.350,00
Contentores	425.280,00		425.280,00
Granel líquido		8.116.249,00	8.116.249,00
Roll on/off (c/propulsor)	656.080,00		656.080,00

Embora a estrutura apresentada na Tabela 4.10 se relacione apenas com a África do Sul, devem ser consideradas a existência de todas as localizações (países) com os quais cada Administração Portuária mantém as suas actividades. No ano de 2013, o Porto de Setúbal manteve a sua actividade com cerca de 84 Países, incluindo as relações com os portos Nacionais.

A informação obtida para Espanha e Portugal foi sucessivamente desagregada para identificar os fluxos com origem/destino nos portos de Espanha e Portugal, contudo a estrutura de informação manteve-se como a indicada na Tabela 4.11.

Com os dados recebidos da Administração Portuária de Setúbal (2013), prepararam-se os mesmos para os adequar às necessidades do software de visualização CIRCOS. De acordo com os requisitos do CIRCOS procedeu-se à reconfiguração das tabelas, obtendo-se a Tabela 4.12.

Tabela 4.11 : Estrutura de Informação de fluxo de mercadorias nos portos Ibéricos

Fonte : Adaptada pelo autor

Portos	CARREGA	DESCARREGA	TOTAL
BARCELONA	1.205,00	83.926,00	85.132,00
Carga geral fraccionada	33,00	6,00	39,00
Granel líquido	0,00	50.954,00	50.954,00
Granel sólido	0,00	28.485,00	28.485,00
Roll on/off (c/propulsor)	1.172,00	4.482,00	5.654,00

A simplificação na estrutura de comunicação de dados teve que ser feita para se analisar as cargas/descargas de forma independente e, cada tabela produzida vai apenas analisar as cargas ou as descargas verificadas em cada porto, e nunca em simultâneo. Esta simplificação possibilita conclusões acerca dos principais centros de produção ou de consumo a que cada porto está afecto.

Tabela 4.12 : Reconfiguração de estrutura de Dados para Software CIRCOS

Fonte : elaborado pelo autor

data	1	2	3	4	5	6
data	Carga_Geral	Contentores	Granel_Liquido	Granel_Solido	Roll_On_Off_CP	Roll_On_Off_SP
Africa_do_Sul	141350	425280	-	-	656080	-

A uniformização dos tipos de carga é feita de acordo com as normas já indicadas, procedendo apenas à distinção da carga Roll On Roll Off com propulsão e sem propulsão, sendo apresentadas em toneladas. Por exigência do *software* CIRCOS, procede-se à substituição de espaçamentos por simbologia apropriada, adoptando o *underscore* e anulam-se todas as regras de acentuação gráfica. O resultado é expresso na Tabela 4.12, onde o País África do Sul é substituído por Africa_do_Sul.

Nas unidades de peso usadas procedeu-se à simplificação gráfica, anulando indicadores de milhares e de casas decimais, verificando-se na Tabela 4.12 que 141.350,00 toneladas é agora representado por 141350 toneladas. Os valores usados e a expressão numérica são os mesmos, contudo a sua representação gráfica é distinta. A uniformização da unidade de peso é feita optando pela unidade tonelada e anulando as casas decimais. No caso onde não existam valores de fluxos, a tabela deve ser preenchida com um hífen. A possibilidade de ordenar a disposição dos elementos gráficos é feita através da inclusão de uma linha de “data” onde, nas colunas seguintes, se introduz o ordenamento pretendido. No caso presente corresponde à seguinte ordem: (a) Carga_Geral; (b) Contentores; (c) Granel_Liquido; (d) Granel_Solido; (e) Roll_On_Off_CP; e, (f) Roll_On_Off_SP.

04.2.2.2. Análises e Correções aos Gráficos de trabalho

A partir dos primeiros testes efectuados no ambiente do *software* CIRCOS rapidamente se percebe a necessidade de proceder a algumas alterações nos dados apresentados. Algumas destas alterações foram promovidas após a visualização dos gráficos obtidos, pelo conhecimento real do Porto de Setúbal e pela recomendação da Directiva 2009/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho Europeu, de 6 de Maio de 2009. Esta Directiva recomenda que no levantamento estatístico dos transportes marítimos de mercadorias e de passageiros, a Tonelagem Bruta de Mercadorias corresponda à “(...) *tonelagem de mercadorias transportadas, incluindo as embalagens, mas*

excluindo a tara dos contentores e unidades ro-ro.”. Esta recomendação pode induzir a leituras erradas, principalmente no contexto das unidades ro-ro.

Os resultados apresentados explicam-se da seguinte forma: na primeira linha de “data”, da Tabela 4.12, estabelece-se uma ordem de apresentação por tipo de carga. No Gráfico 4.1 e no Gráfico 4.2, os tipos de carga surgem no hemisfério direito, definindo-se graficamente, numericamente e cromaticamente a Carga Geral, os Contentores, Graneis Líquidos, Graneis Sólidos e Roll On/Off, com e sem propulsor. No lado esquerdo do hemisfério encontram-se os países para os quais se destinam as cargas. A informação alfa-numérica encontra-se configurada de acordo com as necessidades do *software* e dá origem a erros ortográficos nos diversos Países. A restante representação escrita, os países e os tipos de carga, está muito sobreposta, o que implica maior dificuldade na sua identificação.

Outro aspecto importante na análise dos resultados, prende-se com a importância que as cargas Roll On Roll Off têm no Porto de Setúbal. Aqui, é conhecido o peso que o sector automóvel tem para o desenvolvimento do Porto de Setúbal e neste contexto, e na leitura do Gráfico 4.1, o Roll On Roll Off deveria ter uma maior expressão gráfica. Embora a homogeneização das unidades de carga se encontre expressa em toneladas, o valor relativo ao Roll On Roll Off, em toneladas, não expressa o valor financeiro ou a verdadeira dimensão económica dos fluxos promovidos pelo sector automóvel. No entanto representa fluxos e mantém-se nas futuras análises.

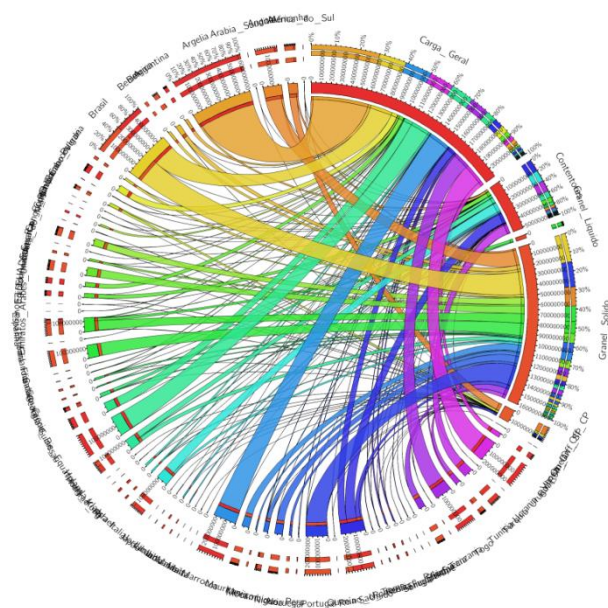


Gráfico 4.1: Fluxos Internacionais de cargas com origem no Porto de Setúbal (dados fornecidos pela APSS, ano 2013)
Fonte : Editada e configurada pelo autor com recurso ao CIRCOS (Krzywinski, Schein et al. 2009)

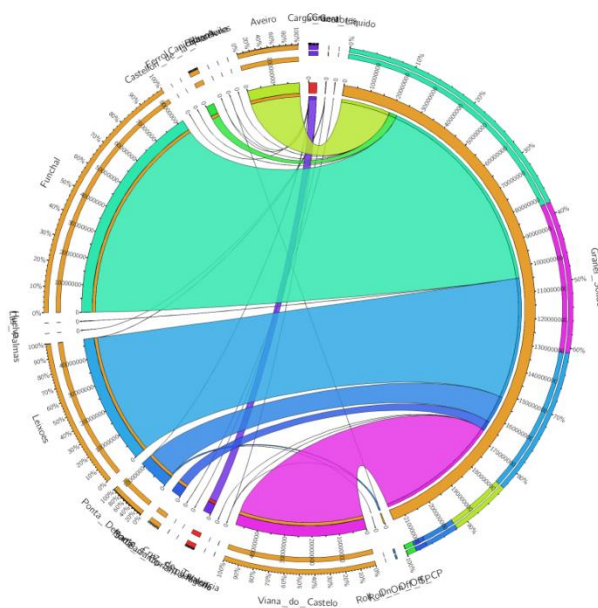


Gráfico 4.2 : Fluxos Ibéricos de cargas com origem no Porto de Setúbal (dados fornecidos pela APSS, ano 2013)
Fonte : Editada e configurada pelo autor com recurso ao CIRCOS (Krzywinski, Schein et al. 2009)

Nesta primeira abordagem ao software CIRCOS e devido à necessidade de promover ajustamentos à representação final, realizou-se um conjunto de calibrações finais que se sintetizam da seguinte forma:

- (i) Adopção do sistema UN/LOCODE (United Nations Code for Trade and Transport Locations) norma ISO 3166, e que lista o nome abreviado dos países em inglês. Os nomes dos países reduzem-se a siglas e facilita a leitura dos gráficos;
- (ii) Possibilidade de organização geográfica, por continente, e alfabética dos países, para obter uma leitura sequencial dos destinos/origens dos fluxos;

- (iii) Manutenção gráfica de fluxos Roll On Roll Off pois, embora o parâmetro tonelada não corresponda ao valor efectivo da mercadoria, traduz os fluxos efectivos;
- (iv) O sistema UN/LOCODE é adoptado para os fluxos ibéricos; e,
A rotação da informação alfa-numérica relativa às localizações geográficas e às mercadorias é feita com o objectivo de melhorar a análise gráfica.

04.2.3. Alcance e Limitação dos Dados

A implementação desta investigação assenta na estruturação e sistematização de blocos de dados relacionais, que reflectem os fluxos de mercadorias nos portos de Lisboa, Setúbal e Sines, alocando-os geograficamente aos Parques Empresariais e Logísticos identificados na plataforma Global Find, da Aicep Global Parques.

Por um lado, importa salientar a ausência de dados territoriais estruturados em torno de uma classe de espaços associada à logística. Com efeito, os dados coligidos em torno dos parques logísticos ou empresariais no Arco Metropolitano de Lisboa não provêm de fontes oficiais, tal como a Direcção-Geral do Território. A proveniência destes dados, mesmo considerando o esforço evidente da Aicep Global Parques para a homogeneização da caracterização desta classe de espaços no território Nacional, é colaborativa e depende do envolvimento dos Municípios. Contudo, e revestindo-se a plataforma Global Find de interesse estratégico para a missão da Aicep Portugal Global, existem mais-valias a destacar, tais como: (a) a constante monitorização da evolução das classes de espaços logísticos e empresariais na plataforma Global Find; e, (b) a crescente colaboração e participação dos Municípios na plataforma Global Find.

Por outro lado, seria expectável que os dados relacionais, os fluxos de mercadorias, atenuassem esta ausência de dados territoriais, uma vez que os fluxos possuem informação de origem ou destino. No entanto, esta realidade não se verifica uma vez que, e ao contrário do expectável, em Portugal não existem dados abertos acerca dos fluxos marítimo-portuários, bem como das cadeias de valor que ocorrem no *hinterland*.

Como verificado no ponto anterior, as instituições consultadas disponibilizam os dados relacionais já consolidados (caso do INE ou do IMT), sem nunca cederem informação detalhada sobre o *hinterland* (caso de Setúbal e Sines) ou, no limite, sem cederem qualquer tipo de informação para além da já entregue ao INE ou ao IMT (caso de Lisboa). As diferentes actuações das instituições consultadas encontra justificação no facto de estes dados possuírem informação de natureza empresarial e sigilosa e, não se encontrando anonimizados, não são disponibilizados.

Estas limitações, embora afectem o grau de rigor que importa consolidar e atingir com a presença de dados mais fiáveis, não impossibilitam a simulação das relações funcionais no Arco Metropolitano de Lisboa, em torno das actividades marítimo-portuárias e logísticas.

04.3. CARACTERIZAÇÃO DO ARCO METROPOLITANO DE LISBOA

As preocupações associadas ao desenvolvimento económico nas disciplinas do urbano e do regional estão presentes em inúmeras abordagens e autores (Combes, Mayer et al. 2008, Kim and Short 2008) onde frequentemente se questionam sobre a integração regional e urbana no contexto global. Neste ponto destacam-se as aproximações, ao estudo das cidades, de múltiplas escalas, bem como de múltiplos níveis (Knowles and Rozenblat 2016). As relações promovidas pelas infraestruturas portuárias no território, bem como no contexto da sua integração global, sugerem a produção de relações funcionais que se traduzem em abordagens multi-escala e multi-nível.

A conclusão decorrente do capítulo 03.5, em torno das regiões funcionais, justifica assim a formalização e caracterização da região funcional do Arco Metropolitano de Lisboa. Esta

caracterização, sendo as relações funcionais em torno das interações promovidas pelo sistema portuário, é entendida: (a) pela definição de um território que integra um sistema portuário; (b) por cada uma das infraestruturas portuárias deste sistema; e, (c) pelas interações existentes entre o sistema portuário e as classes de espaços empresariais e logísticas presentes neste território.

04.3.1. O Arco Metropolitano de Lisboa e o Sistema Portuário

Da leitura do PNPOT e dos PROT, o Arco Metropolitano de Lisboa é caracterizado como região polarizadora da AML, em função das relações de atractividade desta. Neste contexto, dentro do Arco Metropolitano de Lisboa, cabem os portos de Lisboa, Setúbal e Sines, bem como os respectivos *hinterland*.

No PNPOT, o Arco Metropolitano de Lisboa é caracterizado como região funcional, no contexto das diferentes relações estabelecidas com a AML, sendo por isso um território sem fronteiras administrativas objectivas.

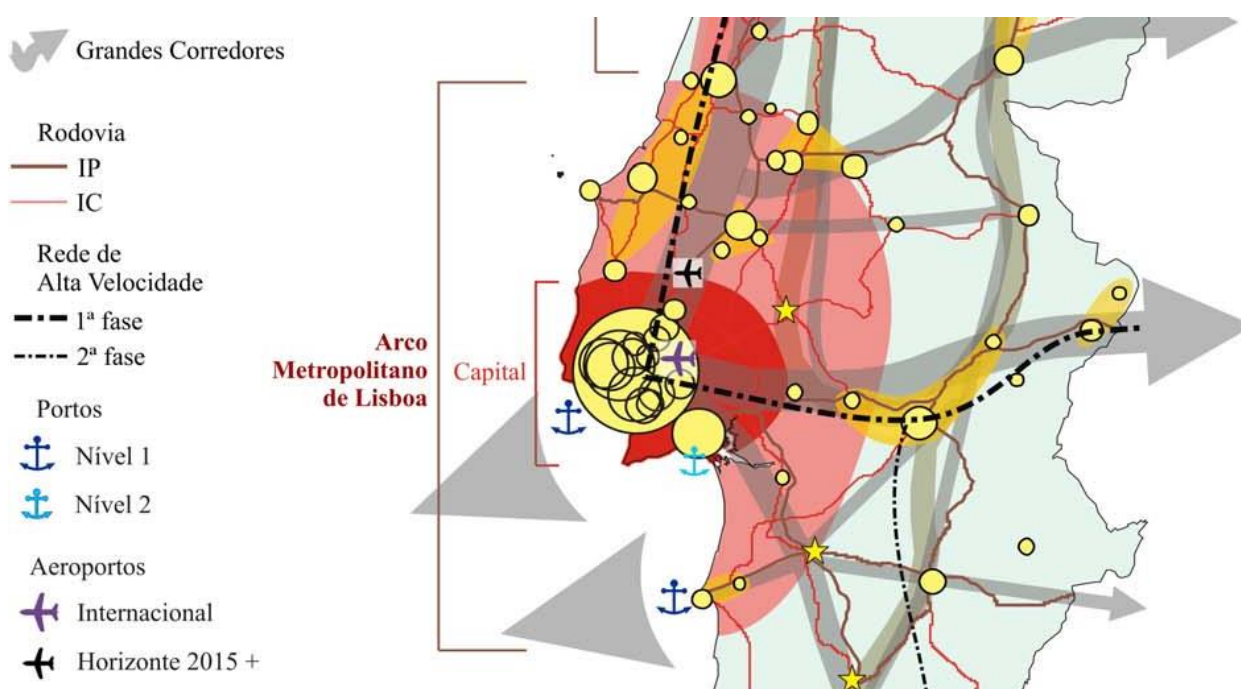


Figura 4.7 : O Arco Metropolitano de Lisboa (extracto do PNPOT)
Fonte : (2006)

Nos PROT analisados, é observável uma preocupação com o desenvolvimento dos territórios do *hinterland* portuário, associados às actividades logísticas, e a sua importância e contributo às ligações pretendidas de carácter inter-regional, ibérico e europeu. A existência de uma região *gateway*, de fachada Atlântica, constituída pela região polarizadora da AML é uma realidade.

Embora já em 2012 se apresentem estudos nacionais sobre as regiões funcionais (Ferrão, Mourato et al. 2012) apenas em 2016 é apresentada “Uma Metrópole para o Atlântico” (Ribeiro, Moura et al. 2016) onde se conceptualiza o Arco Metropolitano de Lisboa em função das suas principais relações funcionais. Esta conceptualização, já apresentada em 04.2.1, reflecte sobre as infraestruturas portuárias e logísticas, relacionando-as com o potencial de conectividade internacional.

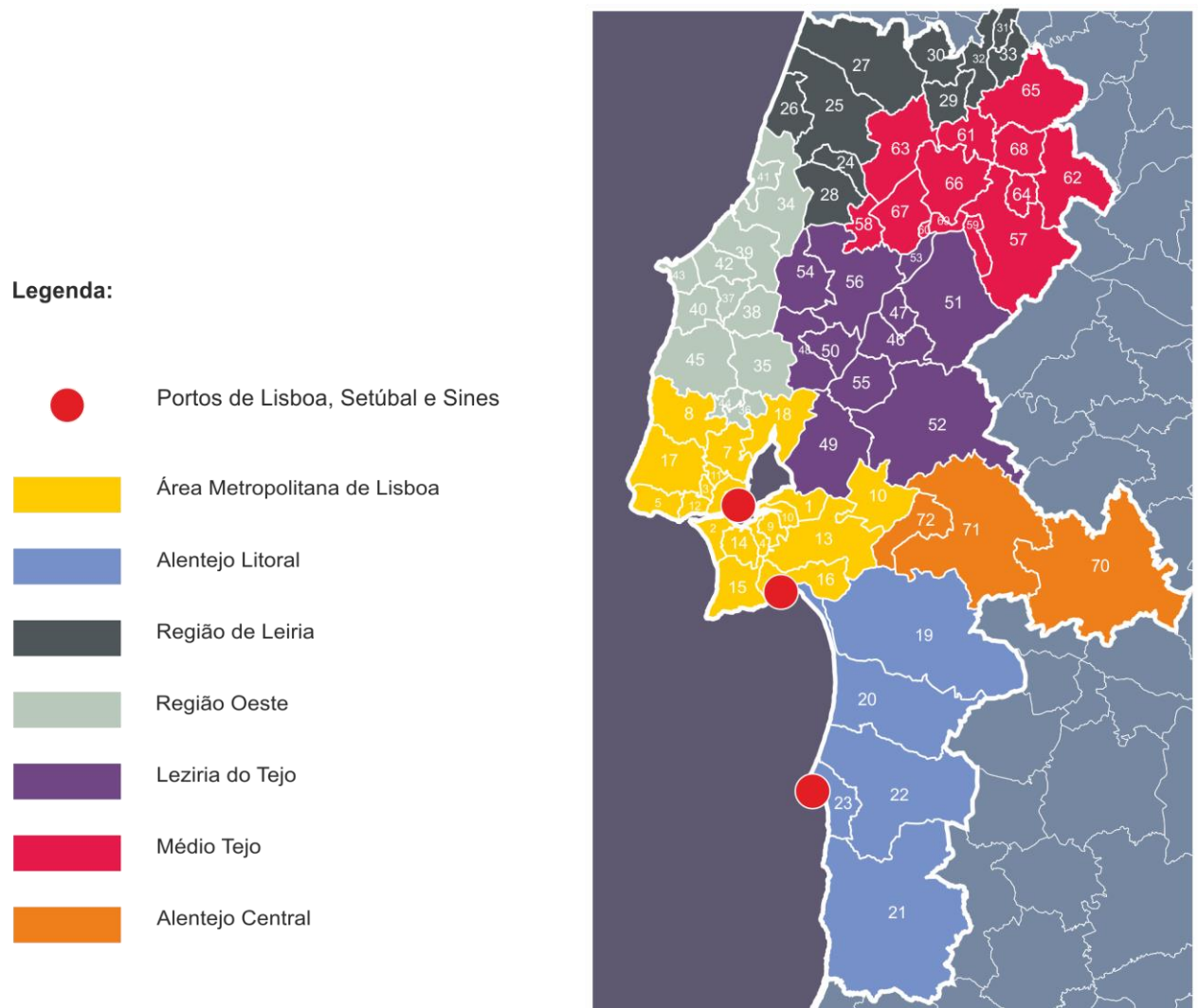


Figura 4.8 : O Arco Metropolitano de Lisboa e as Infraestruturas Portuárias
 Fonte : autor

Nesta reflexão cabem descrições actuais das três infraestruturas portuárias: Lisboa, Setúbal e Sines. Esta conceptualização do Arco Metropolitano de Lisboa, juntamente com as infraestruturas portuárias de Lisboa, Setúbal e Sines, representa o território de análise deste documento, incidindo então sobre este as relações funcionais decorrentes da função portuária.



Figura 4.9 : Representação da Área de Jurisdição do Porto de Lisboa

Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)

O porto de Lisboa, localizado em ambas as margens do Rio Tejo, abrange uma área de jurisdição com 11 municípios e, portanto, com uma ocupação portuária descontínua. É ainda quantificado pela presença de três terminais de passageiros para cruzeiros turísticos, quatro docas de apoio à navegação de recreio, duas docas de serviço ao trem naval, estaleiros de reparação naval, diversas infraestruturas simples de apoio à navegação de recreio e pesca artesanal, bem como nove estações de tráfego fluvial e cinco bases militares.

Tabela 4.13 : Instalações e Características do Porto de Lisboa

Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)

Instalação	Características
Terminal de Contentores de Alcântara concessionado à Liscont (Grupo Mota Engil+Eurogate)	Movimentação de contentores, estacionamento e expedição. Carga RoRo de tráfego deep-sea – América do Norte, Central e África do Sul.
Terminal de Contentores de Santa Apolónia concessionado à Sotagus - Terminal de Contentores de Santa Apolónia, SA/Grupo Mota Engil	Movimentação de contentores e carga geral, que constitua complemento dos navios. Vocacionada para short-sea.
Terminal de Multipurpose de Lisboa concessionado à TSA - Terminal de Santa Apolónia, Lda. (Grupo ETE+Grupo Sousa)	Movimentação de carga geral contentorizada e fracionada. Tráfego de mercadorias de e para as Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores e África.
Terminal Multiusos do Poço do Bispo concessionado à E.T.E. – Empresa de Tráfego e Estiva, SA	Este terminal movimenta todo o tipo de carga designadamente carga fracionada, contentorizada, granéis sólidos e líquidos.
Terminal Multiusos do Beato concessionado ao Terminal Multiusos do Beato – Operações Portuárias, SA	Movimentação de carga geral fracionada unitizada e alguns tipos de granéis sólidos. Movimentação de veículos e contentores desde que a utilização seja limitada.
Terminal de Granéis Alimentares do Beato concessionado à Silopor – Empresa de Silos Portuários, SA	Movimentação de granéis de matérias-primas alimentares.
Terminal de Granéis Alimentares da Trafaria concessionado à Silopor – Empresa de Silos Portuários, SA	Movimentação de granéis de matérias-primas alimentares.
Terminal de Granéis Alimentares de Palença concessionado à Sovena Oilseeds Portugal, SA	Movimentação de granéis de matérias-primas alimentares (nomeadamente cereais e oleaginosas).
Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro concessionado à LBC-Tanquipor, SA	Receção, armazenagem e distribuição de combustíveis e produtos químicos
Terminal do Barreiro concessionado à Atlanport – Sociedade de Exploração Portuária, SA (Grupo ETE)	Granéis sólidos, destacando-se a movimentação de sucata para a indústria siderúrgica, bem como para os granéis líquidos
Terminal do Seixal concessionado à Baía do Tejo, SA	Movimentação de granéis sólidos e carga geral relacionada com a indústria siderúrgica, designadamente matérias-primas, produtos acabados e derivados.

A ocupação portuária descontínua é mais bem caracterizada pela dispersão de instalações e operadores, expressos na Tabela 4.13.

O porto de Setúbal, localizado na margem Norte do Rio Sado, abrange uma área de jurisdição de dois municípios, uma vez que se encontra sob sua jurisdição o porto de pesca de Sesimbra. O porto de Setúbal desenvolve-se ao longo de uma faixa contínua de aproximadamente 12 km e, para além das infraestruturas de movimentação de carga, possui infraestruturas para a pesca, recreio náutico, marítimo-turísticas e transporte fluvial.



Figura 4.10: Representação da Infraestrutura Portuária de Setúbal
Fonte: (Ribeiro, Moura et al. 2016)

Os terminais do porto de Setúbal apresentam-se com duas naturezas – de serviço público e serviço privativo, de acordo com Tabela 4.14 – sendo que a mais-valia apresentada prende-se com a existência de áreas de expansão que asseguram crescimento a longo prazo.

Tabela 4.14 : Instalações e Características do Porto de Setúbal
Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)

Instalação	Características
Serviço Público	
Terminal Multiusos Zona 1 concessionado à Tersado (Grupo ETE)	Movimenta carga geral fracionada, <i>roll-on/roll off</i> , contentores e granéis sólidos.
Terminal Multiusos Zona 2 – concessionado à Sadoport	Movimenta carga geral fracionada, <i>roll-on/roll off</i> (exceto veículos ligeiros) e contentores.
Terminal <i>Roll-on/Roll-off</i> Coelho da Mota /Autoeuropa	Movimenta carga <i>roll-on/roll-off</i> , ao serviço da Autoeuropa.
Terminal Portuário da Sapec concessionado à Sapec – Terminais Portuários SA	Movimenta granéis sólidos e líquidos.
Terminal de granéis líquidos, concessionado à Sapec – Terminais Portuários SA	Movimenta granéis líquidos.
Serviço Privativo	
Terminal da Uralada	Movimenta granéis líquidos (melaços e óleos).
Terminal de Granéis Sólidos da Mitrena Termitrena – concessionado à Cimpor-Indústria de Cimentos SA; à Secil – Companhia Geral de Cal e Cimento SA e a outras empresas do mesmo Grupo	Movimenta granéis sólidos clínquer e carvão.
Terminal das Praias do Sado concessionado à Almina – Minas do Alentejo SA, à Somincor – Sociedade Mineira de Neves Corvo SA e à EDP – Gestão de Produção de Energia	Movimenta granéis sólidos e líquidos (concentrados de cobre e fuel).
Terminal da Tanquisado e Eco-Oil	Movimenta granéis líquidos (combustíveis).
Terminal da Teporset – Terminal Portuário de Setúbal SA	Granéis sólidos (clínquer e cimento)
Terminal da Secil	Movimenta cimento.
Terminal Alstom Power	Movimenta carga geral fracionada

Finalmente, o porto de Sines é apresentado como a infraestrutura de construção mais recente, e cuja capacidade de expansão a longo prazo está assegurada. Este porto costeiro de águas profundas, cuja obra foi iniciada em 1973, não apresenta quaisquer restrições de canal e barra, nem apresenta necessidades de dragagens em função dos fundos rochosos. O porto apresenta com um conjunto alargado de factores que o tornam mais competitivo, em relação aos portos de Lisboa e Setúbal, destacando-se a presença: de ramal ferroviário na infraestrutura portuária; e, de zona logística e de implantação industrial, sem prejuízo à expansão portuária.

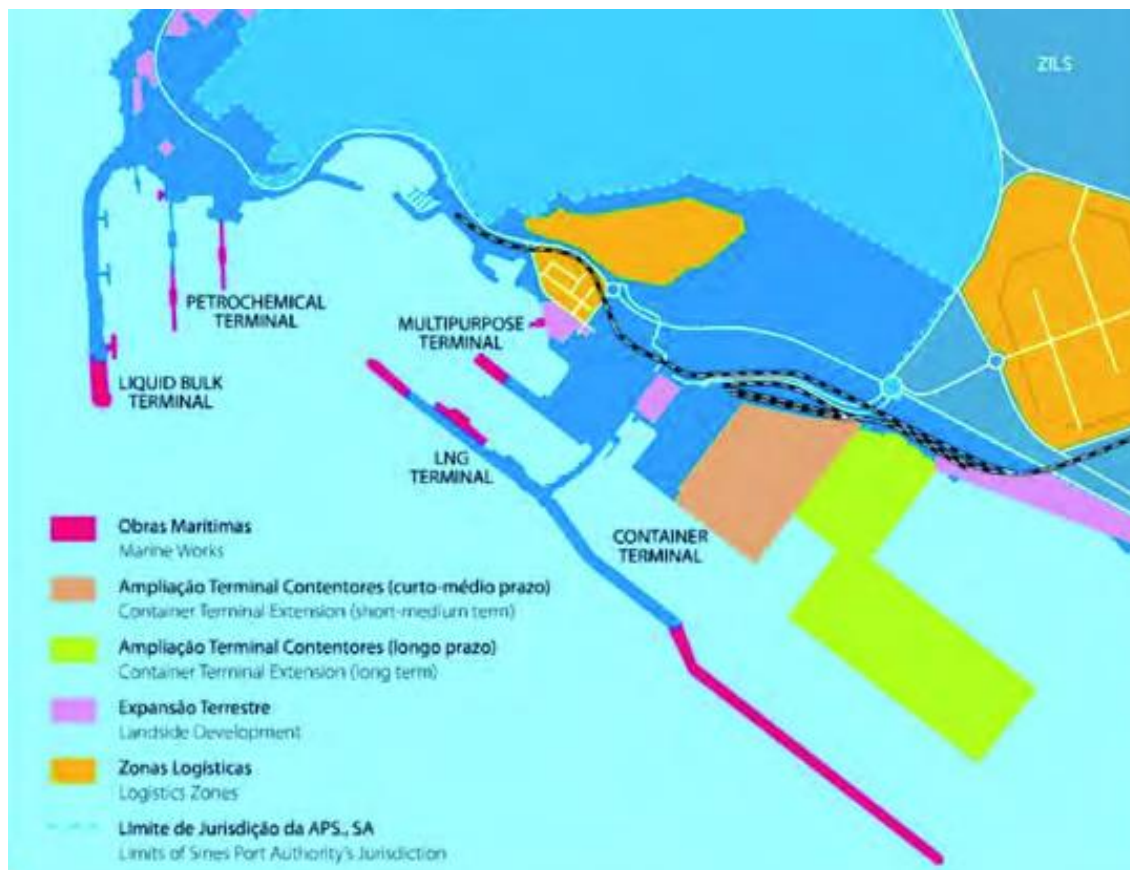


Figura 4.11 : Representação da Infraestrutura Portuária de Sines
Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)

As instalações do porto de Sines, para além da carga contentorizada, encontram-se muito orientadas para a movimentação de produtos petrolíferos, petroquímicos, carvão e gás natural, sendo por isso considerada infraestrutura estratégica.

Tabela 4.15 : Instalação e Características do Porto de Sines
Fonte : (Ribeiro, Moura et al. 2016)

Instalação	Características
Terminal de Granéis Líquidos (TGLS) concessionado à GALP	Permite a movimentação simultânea de diversos produtos petrolíferos (crude, produtos refinados e gases liquefeitos – LPG).
Terminal Petroquímico – concessionado à Repsol SA	Destinado à movimentação de produtos petroquímicos, nomeadamente nafta química, olefinas, gases liquefeitos e aromáticos.
Terminal Multipurpose – concessionado à Portsines (Grupo ETE)	Movimenta carvão, cimento e petróleo de coque.
Terminal de Gás Natural (GNL) concessionado à REN – Redes Energéticas nacionais	Gás natural.
Terminal de Contentores – Terminal XXI concessionado à PSA Porto of Singapore	Movimentação de contentores.

04.3.2. Os Parques Logísticos e Industriais do Arco Metropolitano de Lisboa

As preocupações com a organização e hierarquização logística em Portugal encontra-se bem patente nos diferentes Planos e Programas analisados, principalmente, em 03.2. Com efeito, o Modelo Territorial do PROT A já destaca a função central das estruturas logística e de desenvolvimento empresarial de dimensão regional para a promoção de relações económicas e urbanas. Contudo, e como verificado em 03.5, a Rede Nacional de Plataformas Logísticas encontra-se aquém do potencial de organização Nacional e Regional das estruturas logísticas e de desenvolvimento empresarial.

Assim, o principal descritor dos Parques Logísticos e Industriais do Arco Metropolitano de Lisboa traduz-se nos valores apresentados em 04.2.1, de 57 768 645,00 (m²), 10 734 433,00 (m²) e 11 193 700,77 (m²) para quantificar as áreas logísticas totais ou em projecto, as áreas de implantação logística, bem como as áreas de construção logística, respectivamente. Reforça-se, no entanto, que não existem dados para a totalidade dos municípios incluídos no Arco Metropolitano de Lisboa, sendo fundamental reforçar no futuro a inclusão e aferição destes (ver Figura 4.12).

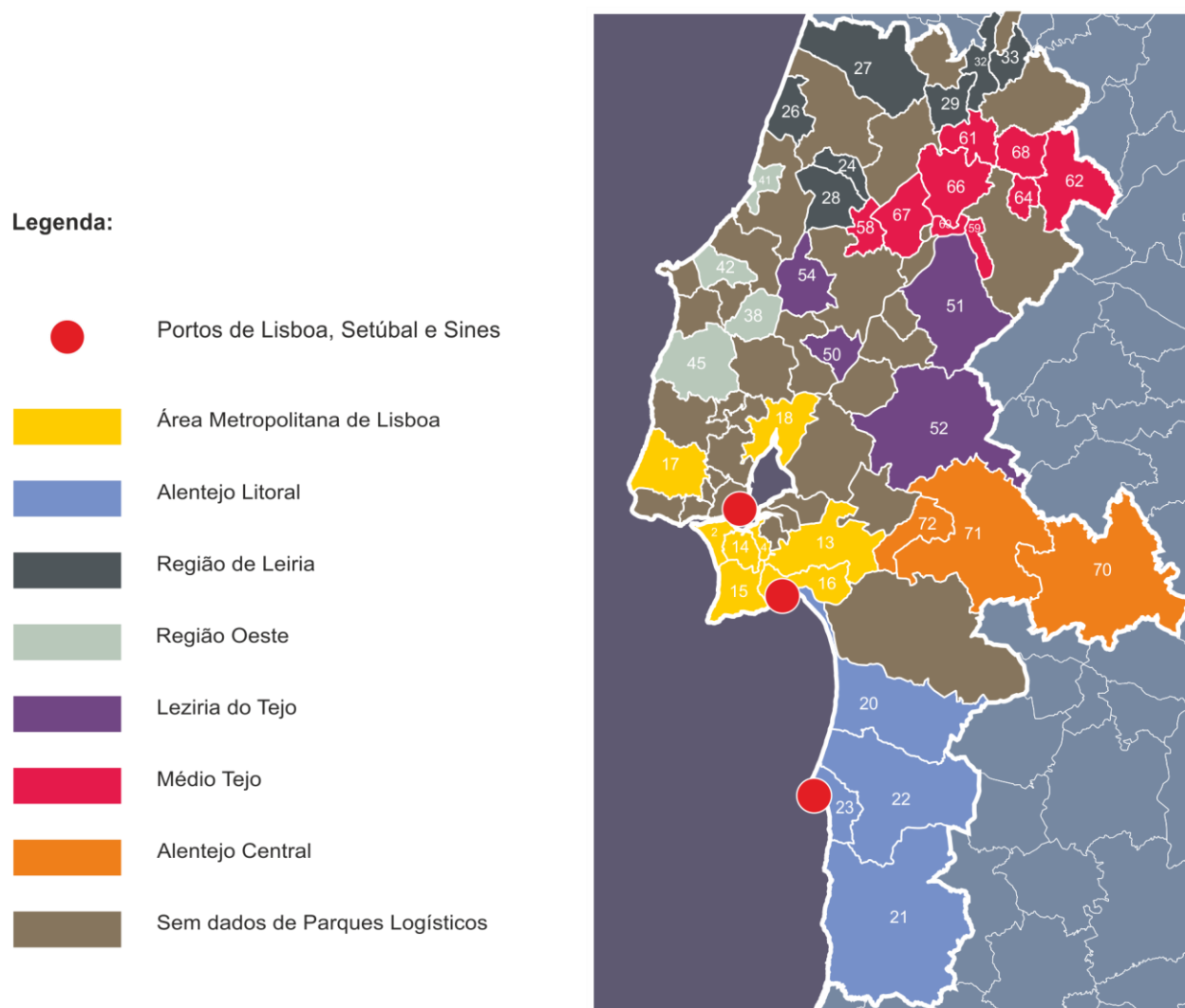


Figura 4.12 : O Arco Metropolitano de Lisboa e os Municípios sem dados de Parques Logísticos

Fonte : dados AICEP GlobalFind consultados em 2017, mapa do autor

Por outro lado, é possível afirmar, com base nos dados obtidos, a inexistência de qualquer hierarquia espacial de oferta de espaços logísticos e industriais no Arco Metropolitano de Lisboa.

Com efeito, e fora Sines, Palmela, Setúbal e Seixal que funcionam como pólos de agregação empresarial e logística, decorrente da existência das infraestruturas portuárias de Sines e Setúbal, apenas se verificam ofertas logísticas mais significativas em Pombal, Torres Vedras, Sertã, Tomar e Évora.

Também é verificável que o município de Loures e do Entroncamento não apresentam quaisquer dados de existência de espaços logísticos, tendo sido verificado na análise do *hinterland* do porto de Sines a existência de relações logísticas, provenientes dos fluxos ferroviários.

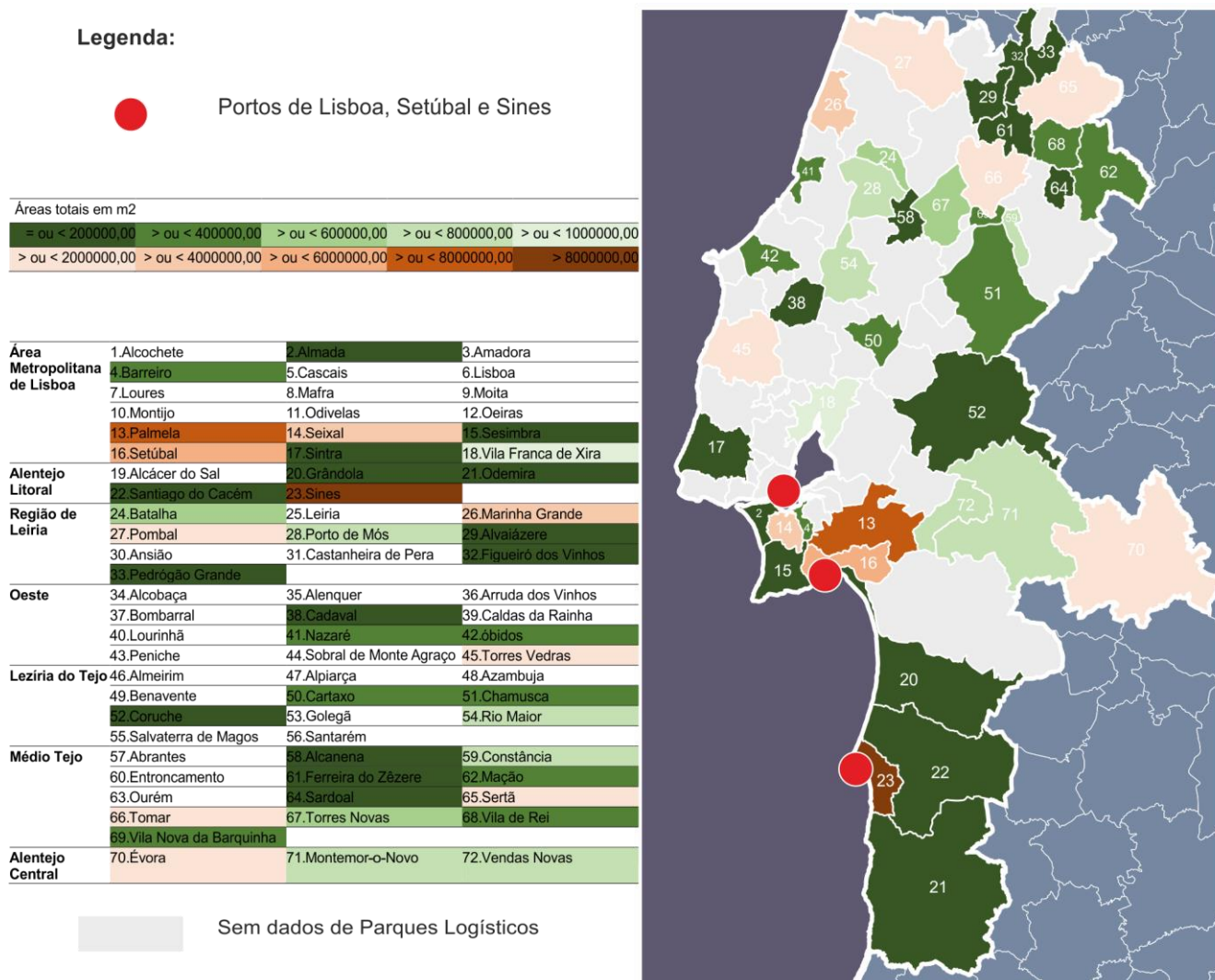


Figura 4.13 : Espaços logísticos no Arco Metropolitano de Lisboa
Fonte : dados AICEP GlobalFind consultados em 2017, mapa do autor

Neste contexto, importa salientar a existência do Terminal de Mercadorias da Bobadela, integrado e quantificado no município de Vila Franca de Xira, e sob a gestão das Infraestruturas de Portugal desde 2014, bem como a existência do Terminal do Entroncamento sob gestão da Mediterranean Shipping Company (MSC) Portugal ou mesmo a presença da T.V.T – Terminal Multimodal do Vale do Tejo, no mesmo município, integrado na Europlatforms⁶⁰. A este respeito, recorde-se que a Europlatforms é uma Associação Europeia de Plataformas Logísticas que contribui para o desenvolvimento do conceito de Centros Logísticos, já aprovado pela União Europeia, pela

⁶⁰ Consultado em Junho de 2017: <http://www.europlatforms.eu/>

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico e pela Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa.

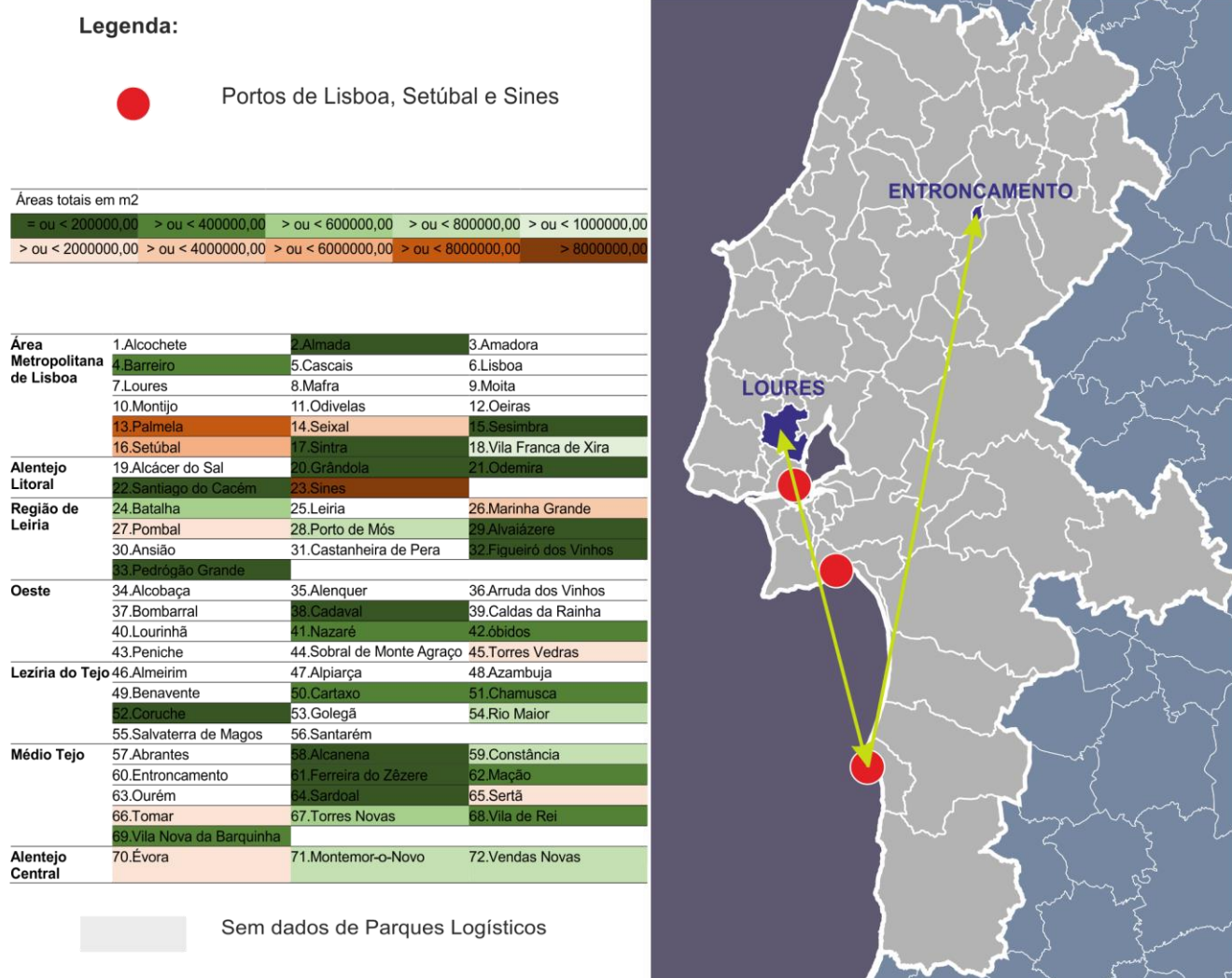


Figura 4.14 : O *hinterland* do porto de Sines no contexto das Plataformas Logísticas e Multimodais (Bobadela - Entroncamento/Riachos)
Fonte: autor

Note-se então que, estas opções da Bobadela e Entroncamento já encontram correspondência na Rede TransEuropeia de Transportes que determinam a zona envolvente a Abrantes como Terminais Rodo-Ferroviários, integrando-a na sua rede Global (*comprehensive network*). Neste contexto, interessa salientar que a definição de Centros Logísticos, usada pela Europlatforms, indica que estes ocupam uma área definida, dentro da qual são realizadas todas as actividades relacionadas com o transporte, logística e distribuição de mercadorias – em trânsito nacional ou internacional – por vários operadores, numa base comercial. Estes operadores podem ser os proprietários ou inquilinos dos edifícios e instalações (armazéns, centros de distribuição, áreas de armazenamento, escritórios, serviços de transportes, entre outros) aí construídos. Os Centros Logísticos devem cumprir regras de concorrência livre, devendo por isso estar aberto e acessível a todas as empresas envolvidas nas actividades descritas. Acrescenta que o Centro Logístico deve incluir serviços públicos, pelo que é recomendável que a sua gestão seja uma Parceria Público-Privada. Por fim, e para além da necessária multiplicidade de modos de transporte, salienta-se que os Centros Logísticos devem cumprir os padrões europeus, bem como o desempenho de qualidade, afim de fornecer um quadro de soluções de transporte comercial e sustentável.



Figura 4.15 : Rede Global e Rede Nuclear da Rede TransEuropeia de Transportes (Abrantes Comprehensive RRT)
 Fonte: http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/site/maps_upload/annexes/annex1/Annex%20I%20-%20VOL%2016.pdf

Tal como anteriormente referido, na Política de Infraestruturas de Transportes da União Europeia, a metodologia usada para a definição da Rede TransEuropeia de Transportes consiste no desenvolvimento de uma rede Global (*comprehensive network*) e de uma rede Nuclear (*core*)

network). Assim, podem-se observar dois terminais rodo-ferroviários na Rede Nuclear, em Sines e Poceirão, e um terminal rodo-ferroviário na Rede Global em Abrantes, que corresponde ao Terminal Multimodal do Vale do Tejo.

04.3.3. Os fluxos das Infraestruturas Portuárias do Arco Metropolitano de Lisboa

O território de estudo proposto incide sobre os três portos principais do Arco Metropolitano de Lisboa, que se consideram plataformas territoriais centralizadoras e geradoras de fluxos e não como espaços, de acordo com o Professor João Guterres, “(...) portadores de “regularidades” de Ordenamento específicas (...)”(Guterres 2002). De facto, os portos, enquanto infraestruturas espaciais centralizadoras e geradoras de fluxos, não se esgotam no território geograficamente circunscritos, mas têm reflexos territoriais que devem ser devidamente identificados e potenciados.

Neste estudo, pretende-se a definição mais rigorosa possível da Regionalização do Sistema Portuário do Arco Metropolitano de Lisboa através do parâmetro que é mais comum e passível de comparação para cada porto – os seus fluxos. A capacidade que cada porto tem de captar e gerar fluxos, de importação ou exportação (carga ou descarga), analisando a sua origem ou destino e identificando de que forma a sua análise conjunta pode potenciar novas abordagens organizacionais no Arco Metropolitano de Lisboa.

A partir da hipótese da capacidade de identificar os fluxos com base portuária pode-se formular uma hierarquia funcional, de base territorial para o estudo da Regionalização do Sistema Portuário no Arco Metropolitano de Lisboa. Esta hipótese decorre da possibilidade de ser alcançável, com um planeamento regional e urbano adequado, a criação de modelos territoriais, associados à logística, quantificáveis em função da sua capacidade de gerar e gerir carga – fluxos – podendo prever-se as suas flutuações e necessidades territoriais. Assim, é possível definir uma estratégia de prevenção territorial de riscos urbanos associados aos movimentos de expansão ou retração do desenvolvimento da actividade logística-portuária.

O Instituto Nacional de Estatística (INE) disponibiliza anualmente a síntese estatística da actividade dos sectores de transportes e comunicações nacionais. Para a actividade portuária, o INE baseia as principais estatísticas em inquéritos realizados junto das Administrações Portuárias e das entidades responsáveis pelo transporte fluvial. As Estatísticas dos Transportes e Comunicações - 2013⁶¹, têm coligidos resultados estatísticos relativos à actividade dos setores dos transportes e comunicações. Importa salientar que o objecto desta caracterização não é a descrição da infraestrutura portuária, mas sim a caracterização dos fluxos observados.

O resultado final é uma análise comparativa anual sucessiva, onde se verificam as variações respectivas. Neste estudo consideram-se as variações que decorrem entre 2012 e 2013. No ano de 2013, os portos marítimos portugueses receberam 12159 navios de mercadorias e 1961 navios de passageiros (respectivamente +8.1% e -5.8% que em 2012).

Nesta caracterização interessa perceber o movimento de mercadorias nos portos nacionais, com ênfase nos portos de Lisboa, Setúbal e Sines e determinar quantitativamente qual a intensificação da actividade portuária.

Assim, pode-se afirmar que 2013 foi um ano de expansão portuária, onde o movimento de mercadorias nos portos nacionais aumentou 15.1% e totalizou 78.2 milhões de toneladas. Este aumento verificou-se de forma mais intensa nas saídas de mercadorias (mercadorias carregadas),

⁶¹ Disponível e Consultado em:

https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=222983258&PUBLICACOESmodo=2&xlang=pt

que atingiram 33.0 milhões de toneladas, sofrendo um aumento de 24.3% relativamente a 2012, sendo que as entradas de mercadorias (mercadoria descarregada) atingiram 45.3 milhões de toneladas, revelando um ligeiro acréscimo na ordem dos 9.3% em relação a 2012.

Este aumento do movimento de mercadorias foi mais evidente no porto de Sines que registou um crescimento global de 26.2%, movimentando 34.6 milhões de toneladas, que representou 44.2% do movimento total de mercadorias nos portos nacionais. Em Setúbal também se registou o acréscimo expressivo na movimentação de mercadorias na ordem dos 15.1%, contrariando a diminuição observada no ano anterior de -11.4%. No porto de Lisboa, que representa 13.9% do tráfego total nos portos nacionais, movimentaram-se 10.9 milhões de toneladas de mercadorias, o que representa um acréscimo de 8.0% em relação ao ano anterior e uma recuperação do decréscimo verificado nesse mesmo ano de 2012 (-10.2%).

Com estes dados pode-se aferir que, em 2013, 84.3% do total de mercadorias movimentadas foram em tráfego internacional, alcançando 66.0 milhões de toneladas (+17.1% que no ano anterior). Neste contexto, Sines sobressaiu mais uma vez sendo responsável por 30.8 milhões de toneladas com origem/destino a portos estrangeiros (+28.8% que em 2012), a par de Lisboa e Setúbal que registaram acréscimos de 8.8% e de 19.1%, respectivamente, em relação ao ano anterior.

Na análise ao *foreland* dos portos nacionais o documento afirma que se acentuou a trajectória ascendente verificada em anos anteriores, contabilizando as mercadorias com destinos internacionais um crescimento de 29.0%, equivalente a um total de 26.8 milhões de toneladas. Neste contexto, a Europa é o principal destino das mercadorias carregadas, totalizando 12.0 milhões de toneladas, onde Espanha, Holanda e Reino Unido ocupam os principais lugares de destino. Neste domínio, seguem-se o continente africano, para onde as mercadorias carregadas representam 8.1 milhões de toneladas, o continente americano, que totaliza 5.3 milhões de toneladas e, por fim, o continente asiático que contabiliza 1.4 milhões de toneladas de mercadorias expedidas.

No âmbito do consumo, para as mercadorias provenientes de portos estrangeiros, também se verificou um acréscimo de 10.2% face a 2012, fixando-se em 39.2 milhões de toneladas, em 2013, a quantidade de mercadorias descarregadas. O continente europeu mantém-se como principal origem de mercadorias (43.4%), seguindo-se o africano, o asiático e o americano.

O documento do INE é bastante completo e fornece um conjunto bastante alargado de informação. A relação das mercadorias carregadas/d Descarregadas nos portos nacionais é dada em função: (a) do grupo de mercadorias; (b) das mercadorias carregadas/d Descarregadas nos portos nacionais em tráfego internacional, por países e segundo os tipos de carga; e, (c) do movimento de contentores nos portos nacionais, entre outros. No entanto, estas análises reflectem a ausência de uma visão mais aprofundada dos efeitos no território dos fluxos verificados nos portos, especialmente, no que respeita ao *hinterland* portuário.

Se, por um lado, considera-se a informação acessível no documento bastante agrupada do ponto de vista territorial, não sendo possíveis análises mais locais dos efeitos dos fluxos portuários verificados, por outro lado, este mesmo agrupamento de informação inviabiliza análises cruzadas entre portos e elimina análises, individuais e conjuntas, dos territórios que compõem o *foreland* e o *hinterland* portuário.

Nas análises estruturadas, os dados do INE detêm uma componente mais quantitativa, no que respeita à dimensão dos fluxos, do que qualitativa, no que respeita às origens e destinos desses mesmos fluxos. As preocupações qualitativas do estudo abordam as cargas em função do seu Tipo e Natureza ao invés de uma maior especificação na origem ou destino da mesma. Neste estudo procura-se incidir sobre a possibilidade de identificar as origens e os destinos de fluxos, no *foreland* e

no *hinterland*, procurando graus de análise territorial mais localizados, recorrendo a modelos de sistematização de dados geográficos.

04.3.3.1. Simulação de fluxos no *hinterland* do Arco Metropolitano de Lisboa

Como indicado, em 04.2.2, em Portugal não se encontram disponíveis para estudo os fluxos portuários do *hinterland* das infraestruturas portuárias dos Arco Metropolitano de Lisboa. A única excepção, que apenas contém os dados do *hinterland* ferroviário, é Sines. Por este motivo, os dados obtidos não são suficientemente completos de modo a permitirem processar um nível de informação geográfica muito desagregada.

Os movimentos estudados fixam-se apenas nos fluxos de contentores no *hinterland* do porto de Sines e em transporte ferroviário. Se por um lado, sustenta-se a existência de um *hinterland* neste porto alicerçado no sistema ferroviário que origina um fluxo entre o porto de Sines e a Bobadela, Entroncamento e Leixões, por outro lado, destaca-se a importância estratégica de algumas empresas, por exemplo a MSC, na gestão de infraestruturas logísticas e intermodais.

No que concerne aos fluxos de contentores verificados por via rodoviária não foi possível obter dados mais específicos dos destinos ou origens dos mesmos. No entanto, neste *hinterland* deslocam-se por via rodoviária um valor acima das 550 000 toneladas por ano (ver Gráfico 4.3).

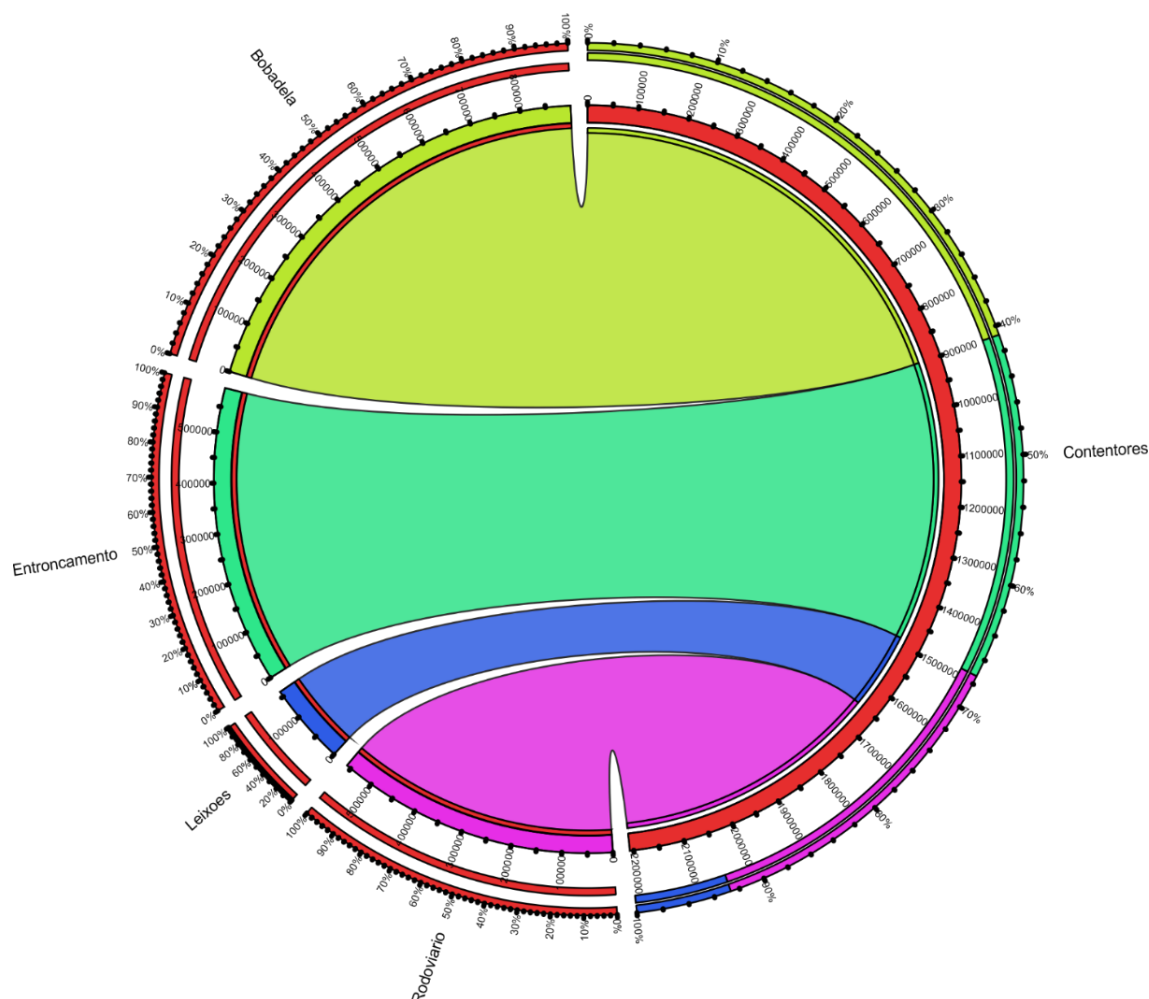


Gráfico 4.3 : Porto de Sines - Fluxos de contentores em função do transporte para o *hinterland* (dados fornecidos pela APS, ano 2013)
Fonte: Editada e configurada pelo autor com recurso ao CIRCOS (Krzywinski, Schein et al. 2009)

Contudo, embora não existam dados concretos acerca dos fluxos com origem/destino no *hinterland* do Sistema Portuário do Arco Metropolitano de Lisboa pode-se demonstrar a importância,

no território, da identificação dos fluxos de logística-portuária através da simulação de cenários e da sua relação com as plataformas logísticas ou empresariais.

Embora verifique-se que o sistema UN/LOCODE possa demonstrar o maior nível de incidência de informação territorial em Portugal, no que concerne aos fluxos de logística portuária, bem como os níveis de cooperação entre as Administrações Portuárias de Lisboa, Setúbal e Sines, nas simulações apenas serão usados os municípios do Arco Metropolitano de Lisboa com dados relativos às áreas de implantação logística.

Contudo, o sistema UN/LOCODE, que estabelece 815 unidades territoriais em solo português, identifica em Portugal continental 753 unidades territoriais, valor superior aos Municípios existentes e inferior ao número de Freguesias.

As duas simulações sugeridas asseguram as possibilidades de coordenação das infraestruturas portuárias de Lisboa, de Setúbal e de Sines em função dos fluxos de logística-portuária.

A primeira simulação reflecte um cenário pouco provável onde todas as infraestruturas portuárias têm o mesmo contributo de fluxos; a segunda mostra um cenário possível, mais próximo da realidade, onde se preveem fluxos aleatórios, e se consideram pontos no território com maior incidência, como origem ou destino, dos fluxos de logística-portuária.

Tabela 4.16 : Infraestruturas portuárias de Lisboa, de Setúbal e de Sines - Simulação de fluxos equilibrados

Fonte : autor

data	Porto_de_Lisboa	Porto_de_Setubal	Porto_de_Sines
A_dos_Cunhados	10	10	10
Abade_de_Vermoim	10	10	10

Para a primeira possibilidade foi desenvolvida a Tabela 4.16 com a indicação de apenas 100 unidades territoriais, segundo ordem alfabética, uma vez que não existe rigor nos dados inseridos. Os dados inseridos correspondem ao total de fluxos (carregados/descarregados) verificados entre os portos e os respectivos locais de origem/destino, optando-se por utilizar um valor correspondente a 10 unidades para todos os locais. Os resultados são os expressos na Tabela 4.16 e traduzem-se no Gráfico 4.4 a seguir apresentados.

O equilíbrio da distribuição de fluxos de logística-portuária está bem patente no gráfico obtido onde não se evidencia qualquer localização mais dominante em relação às outras. Embora seja improvável, isto significaria que o contributo das infraestruturas portuárias de Lisboa, de Setúbal e de Sines teriam uma incidência territorial igual em todo o território.

Neste contexto, o planeamento territorial afecto à logística-portuária, que estaria uniformemente distribuído, promoveria contextos idênticos em todas as plataformas multimodais. As Administrações Portuárias, gestoras das infraestruturas, não teriam preocupações na captação de tráfegos ou de promoção de economias de escala no território.

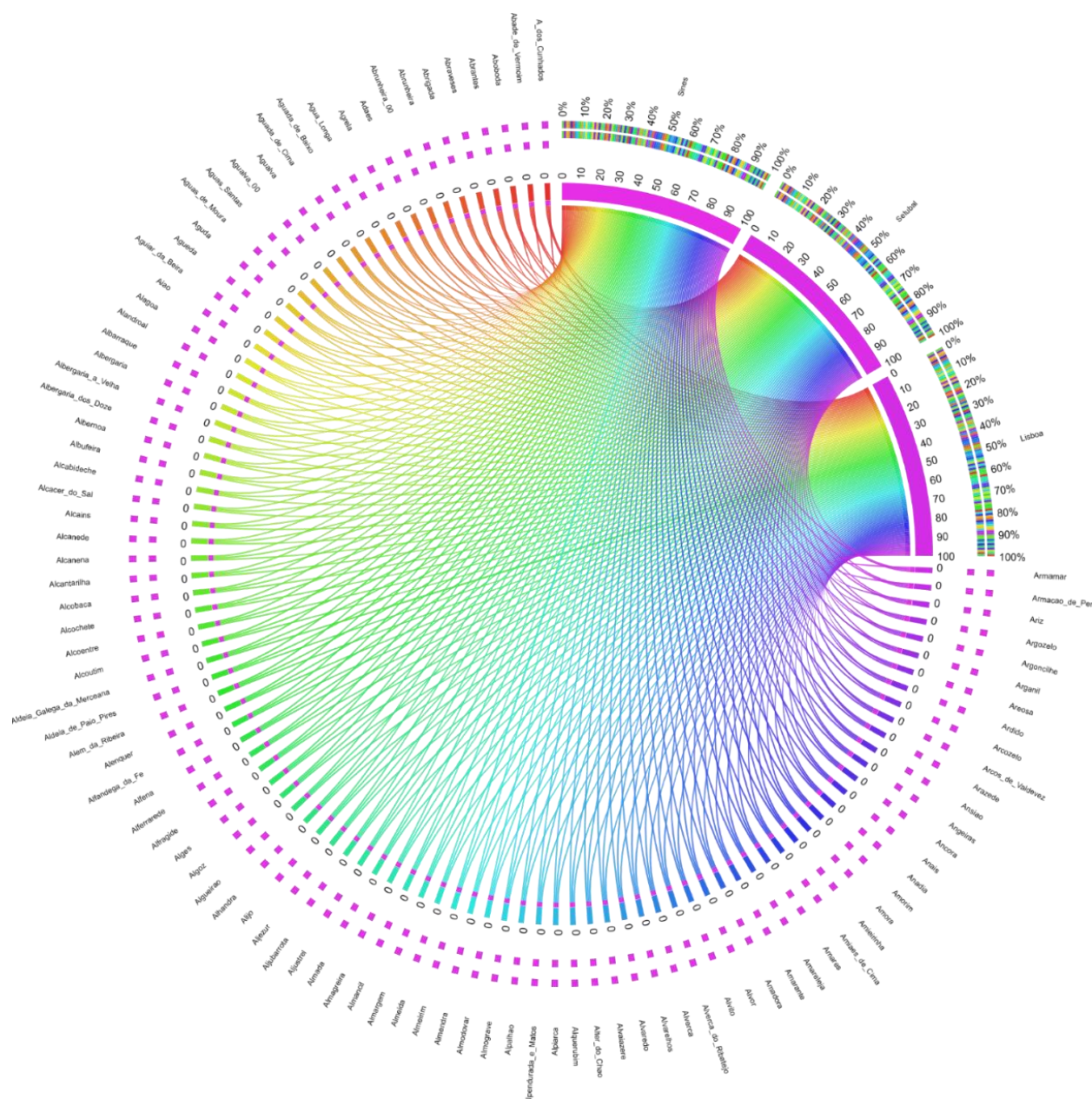


Gráfico 4.4 : Infraestruturas portuárias de Lisboa, de Setúbal e de Sines - Simulação de fluxos equilibrados
Fonte : Editada e configurada pelo autor com recurso ao CIRCOS (Krzyszowski, Schein et al. 2009)

Por outro lado, para a simulação com fluxos aleatórios do *hinterland* do Sistema Portuário do Arco Metropolitano de Lisboa é considerado o preenchimento da tabela de dados com valores aleatórios entre 1 e 50 unidades, fazendo uso da expressão “=RANDBETWEEN(1;50)” do software Microsoft Excel. A exceção a esta regra aplica-se em Alverca onde são atribuídos valores entre 750 e 2500 unidades, permitindo simular diferentes “pressões” territoriais consoante os fluxos verificados. A acumulação de fluxos, com origens/destinos nas diferentes infraestruturas portuárias, num só território permite comprovar o potencial de cooperação e de competição (coopetição) das diferentes Administrações Portuárias no desenvolvimento territorial do seu *hinterland* comum. Assim, seria possível atribuir diferentes significados hierárquicos aos territórios que compõem o *hinterland* do Sistema Portuário do Arco Metropolitano de Lisboa. Embora as diferentes avaliações das origens/destinos de fluxos analisem a concentração e especialização no território das suas funções endógenas, também permitem a formulação de políticas públicas mais adequadas ao potencial dos territórios e promovem ferramentas de apoio à decisão.

Os resultados estão os expressos na Tabela 4.17 e traduzem-se no Gráfico 4.5.

Tabela 4.17 : Simulação com fluxos aleatórios das infraestruturas portuárias de Lisboa, Setúbal e Sines

Fonte : autor

data	Porto_de_Lisboa	Porto_de_Setubal	Porto_de_Sines
A_dos_Cunhados	29	6	32
Abade_de_Vermoim	42	28	23
...
Alverca	1500	750	2500

Os resultados obtidos na simulação com fluxos aleatórios das infraestruturas portuárias de Lisboa, Setúbal e Sines já permitem aferir da possibilidade de observar diferentes hierarquias espaciais assim como determinar investimentos conjuntos em função do potencial logístico observado. Por exemplo, a utilização de dados mais concretos acerca da tipologia das cargas permitiria fomentar uma especialização territorial, dotando o planeamento e ordenamento do território de dados importantes para o seu desenvolvimento.

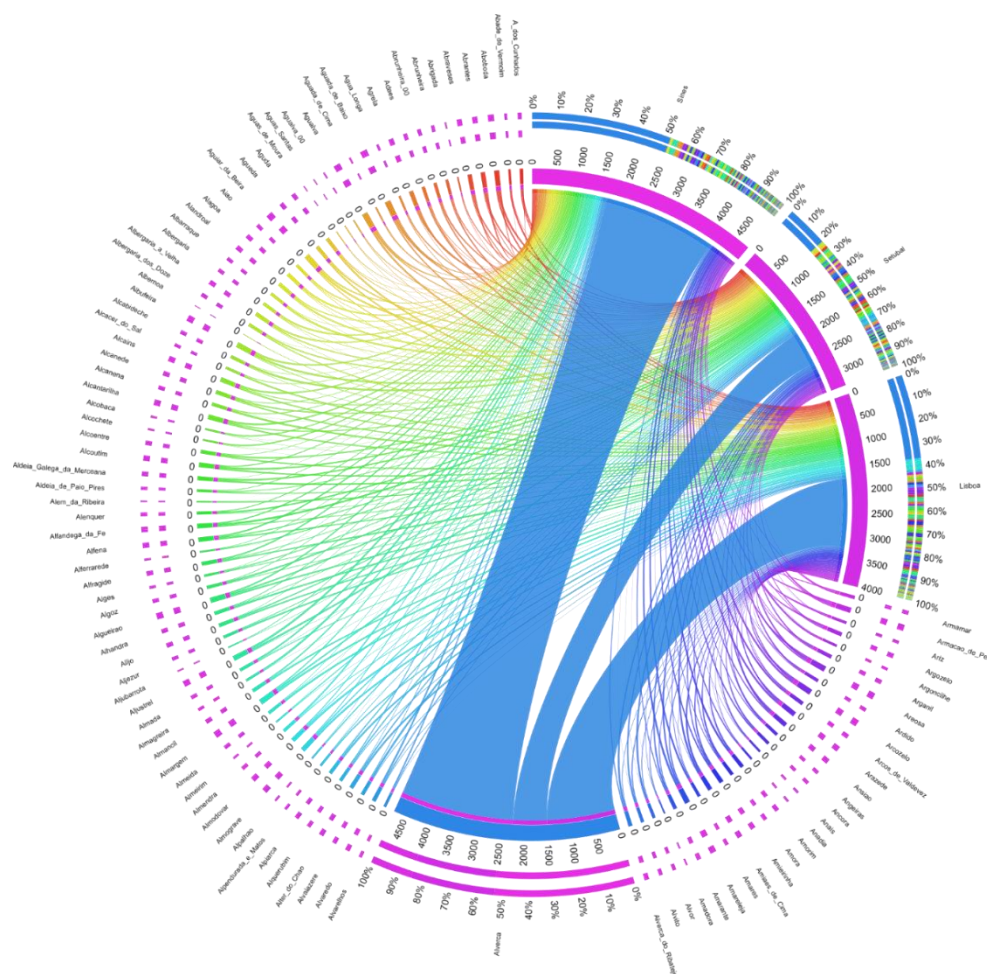


Gráfico 4.5 : Infraestruturas portuárias de Lisboa, de Setúbal e de Sines - Simulação de fluxos aleatórios

Fonte : Editada e configurada pelo autor com recurso ao CIRCOS (Krzywinski, Schein et al. 2009)

04.3.3.2. O *foreland* do Arco Metropolitano de Lisboa

O *foreland* do Arco Metropolitano de Lisboa beneficia directamente da escala de análise regional, bem como do enquadramento das três infraestruturas portuárias em estudo. Repare-se, por exemplo, dos níveis de integração globais proporcionados pela presença do porto de Sines, que contribui para um total de relações com 72 países diferentes, bem como para o espectável aumento de produtos carregados e descarregados (ver Gráfico 4.6 e Gráfico 4.7). Recorde-se, como indicado em 04.2 e seguintes, que estes fluxos determinam sistemas urbanos regionais e globais.

Embora estes gráficos representem a informação atrás estudada, os mesmos podem ser indutores dos erros que a Directiva Europeia para a elaboração da estatística portuária impõe.

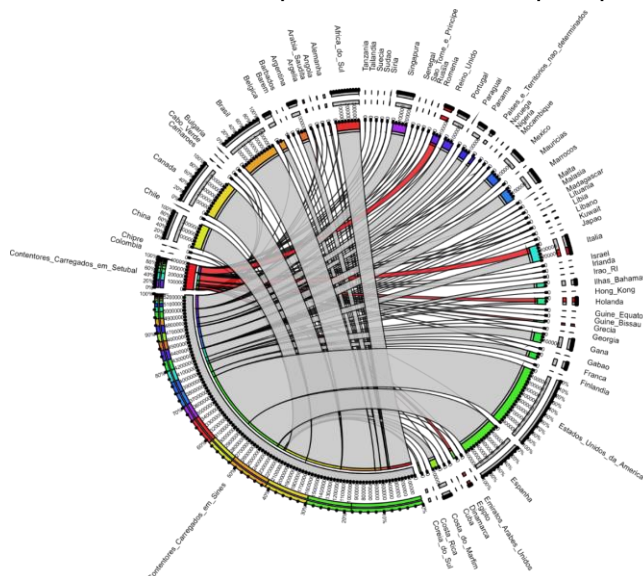


Gráfico 4.6 : Portos de Setúbal e de Sines – Contentores Carregados para o *foreland* (dados fornecidos pela APSS e APS, ano 2013)
Fonte : Editada e configurada pelo autor com recurso ao CIRCOS (Krzywinski, Schein et al. 2009)

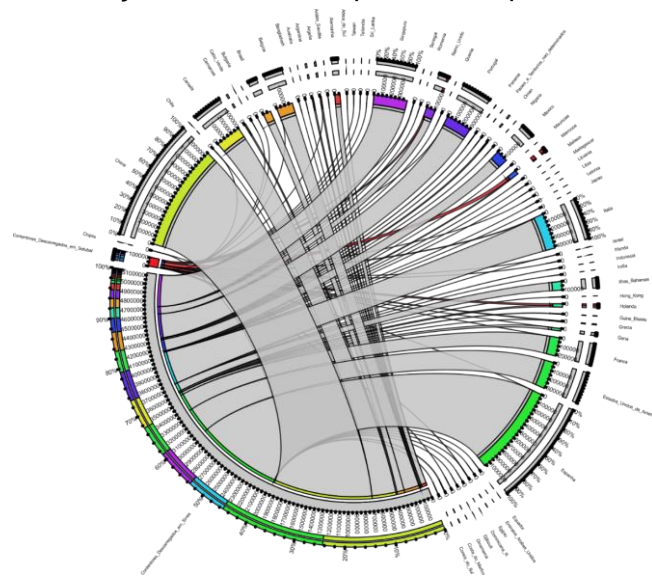


Gráfico 4.7 : Portos de Setúbal e de Sines – Contentores descarregados do *foreland* (dados fornecidos pela APSS e APS, ano 2013)
Fonte : Editada e configurada pelo autor com recurso ao CIRCOS (Krzywinski, Schein et al. 2009)

Uma particularidade presente nestes gráficos relaciona-se com a expressão que os fluxos de carga contentorizada atingem em Sines (côr cinzenta) em comparação com Setúbal (côr vermelha). Esta mesma visualização está correcta de acordo com a directiva Europeia, que contabiliza o movimento dos contentores em “transshipment”. No entanto, as mercadorias carregadas em Sines podem não ter origem nacional, ou que correspondam a um sector de actividade económica produtivo ou transformadora com implicações de natureza espacial.

A opção desta representação obedece à natureza da directiva Europeia, contudo considera-se útil a indicação desta fragilidade na leitura dos dados, pela sua relevância na reconfiguração dos domínios afectos à logística portuária e ao desenvolvimento das cadeias de valor.

Numa leitura que poderia ser mais real apenas se deveria considerar cerca de 20% dos contentores carregados do porto de Sines, no ano de 2013, devidos ao *hinterland*. A partir desta análise, a representatividade entre os fluxos de contentores carregados para os *foreland* dos portos de Setúbal e de Sines é muito mais próxima e representa uma comparabilidade entre realidades estatisticamente mais aproximadas. No entanto, nesta investigação prevalece a Directiva Europeia para a análise estatística dos fluxos de mercadorias. Porém, a observação que merece maior atenção, é com a leitura dos correlacionamentos dos mercados logísticos portuários de Setúbal e Sines.

Desta análise, a Itália e a Holanda surgem como mercados de destino comuns nos *foreland* de Setúbal e Sines. A existência de níveis de coopetição nestes territórios entre as Administrações Portuárias de Setúbal e de Sines, possibilitam o desenvolvimento de estratégias de mercado comuns em matéria económica e territorial. Esta abordagem é igualmente importante em território e mercados nacionais, bem como em espaço Ibérico.

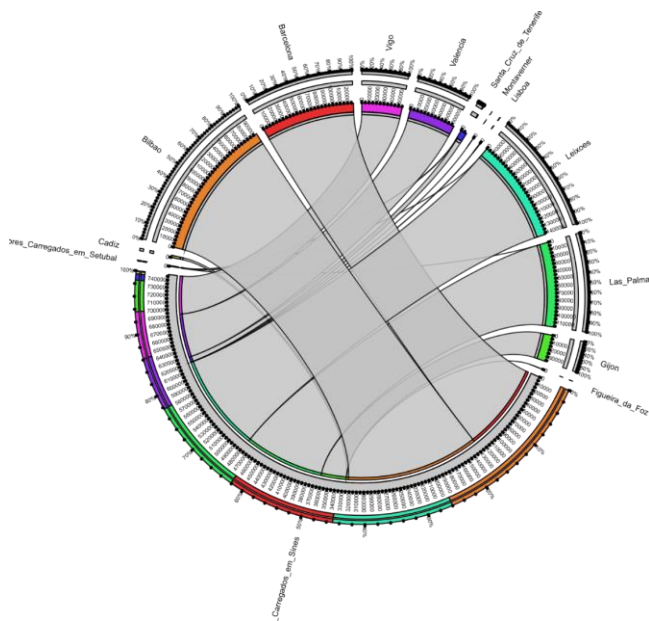


Gráfico 4.8 : Portos de Setúbal e de Sines – Contentores carregados para o *foreland* ibérico (dados fornecidos pela APSS e APS, ano 2013)
Fonte : Editada e configurada pelo autor com recurso ao CIRCOS (Krzywinski, Schein et al. 2009)

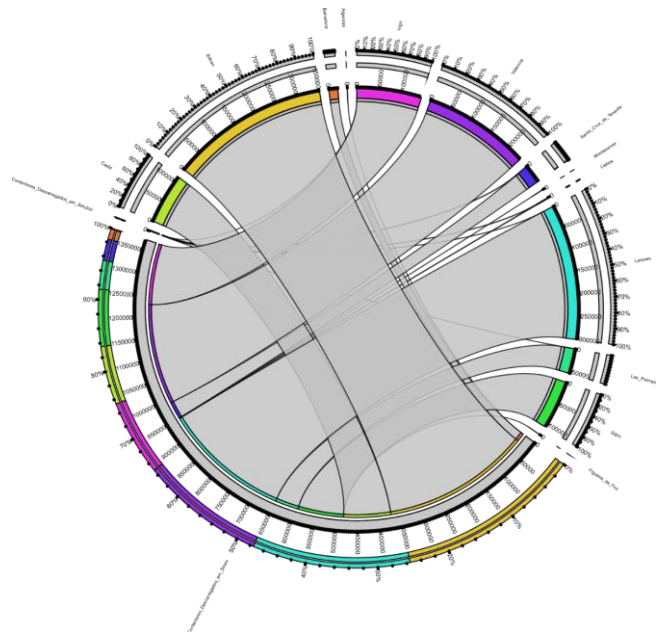


Gráfico 4.9 : Portos de Setúbal e de Sines – Contentores descarregados do *foreland* Ibérico (dados fornecidos pela APSS e APS, ano 2013)
Fonte : Editada e configurada pelo autor com recurso ao CIRCOS (Krzywinski, Schein et al. 2009)

Note-se que, de acordo com os Gráfico 4.8 e Gráfico 4.9, revela-se um aumento de relações Ibéricas, entre cidades portuárias, decorrente da análise conjunta das infraestruturas de Setúbal e Sines. Estas relações Ibéricas entre cidades portuárias estão fortemente relacionadas com as competências funcionais do *hinterland* dos portos de Setúbal e Sines.

05. CASO DE ESTUDO

Muitos dos estudos existentes em torno da regionalização dos sistemas portuários estão enquadrados em lógicas regionais e, por sua vez, com perspectivas globais (Jacobs, Ducruet et al. 2010, Ducruet and Itoh 2015, Ducruet, Itoh et al. 2015). Por outro lado, também não se identificaram estudos em torno do conceito de regiões funcionais que incidam sobre as regiões portuárias e as suas funções (Ferrão, Mourato et al. 2012). Note-se que as funções adoptadas no estudo *Uma Metrópole para o Atlântico* (Ribeiro, Moura et al. 2016), sobre a região funcional do Arco Metropolitano de Lisboa, não abordam directamente os fluxos portuários.

Contudo, as preocupações de integração portuária nos territórios do *hinterland*, bem como a possibilidade de organização destes territórios em função dos fluxos portuários encontra-se presente em diferentes iniciativas (ITF 2009, OECD 2014), sendo compreensível a relevância temática para a competitividade portuária. As diferentes abordagens compreendem os modelos de governança portuária, as diferentes geografias portuárias, ou mesmo, o papel das Administrações portuárias na promoção dos *hinterland*.

No que concerne aos modelos de monitorização do desempenho portuário e logístico, e dos benefícios territoriais decorrentes destes para o planeamento dos *hinterland*, não se conhecem quaisquer abordagens. Note-se que, para além da ausência de dados de fluxos, não se conhecem actualmente em Portugal quaisquer iniciativas para o acompanhamento em tempo real de cargas provenientes da actividade portuária. No entanto outros países assumem estas iniciativas, potenciando a análise dos *hinterland*, bem como o seu planeamento.

Neste contexto torna-se importante conhecer mecanismos organizacionais que possibilitam acompanhar a evolução dos *hinterland*, potenciando a integração de políticas publicas para o desenvolvimento regional e urbano, de natureza logística.

Assim, opta-se pelo estudo do caso do Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP) do Brasil, tendo como objectivo, a partir do conceito de Robert Yin, “(...) *contribuir com o conhecimento que temos dos fenómenos individuais, organizacionais, sociais, políticos e de grupo, além de outros fenómenos relacionados.*” (Yin 2005). Com esta abordagem tem-se a possibilidade de compreender muitos dos aspectos críticos existentes e ganhar uma maior dimensão crítica para um melhor curso de acção, nomeadamente sobre as oportunidades decorrentes da identificação dos fluxos portuários.

De acordo com Robert Yin, a escolha do estudo de casos acaba por ser uma estratégia preferida quando o foco da investigação se localiza em fenómenos contemporâneos que se aplicam a contextos de vida real (Yin 2005). Com efeito, o Plano Nacional de Logística Portuária brasileiro reflete a importância da monitorização das cadeias de valor para a promoção territorial, contribuindo inclusivamente para a promoção da especialização territorial e económica. O PNLB é desenvolvido pelo LabTrans, o Laboratório de Transportes e Logística, da Universidade Federal de Santa Catarina, em Florianópolis (Brasil).

A escolha e análise deste caso de estudo é, portanto, fundamentada pelos aspectos organizacionais, nomeadamente de monitorização e rastreabilidade de fluxos, considerando-os como mecanismos efectivos de gestão e monitorização do território.

05.1. O PROTOCOLO DE ANÁLISE DO CASO DE ESTUDO

A análise ao presente caso de estudo deve promover a importância dos modelos de aquisição de dados, bem como a sua leitura, para a promoção do planeamento da logística portuária e do planeamento do território. Por outro lado, na análise ao presente caso de estudo merece ser

estudada a existência de determinação de “clusters” com incidência territorial, ou se estes ocorrem de forma espontânea.

Neste contexto, admite-se um objectivo especial no desenvolvimento das TIC que concorram para a análise permanente, em tempo real, dos fenómenos territoriais associados à logística portuária. A partir desta necessidade interessa estruturar um protocolo de análise ao caso de estudo que viabilize uma matriz conclusiva. No caso de estudo deve verificar-se a:

- (i) Natureza do consórcio promotor do desenvolvimento do plano;
 - (ii) Incorporação tecnológica no desenvolvimento dos estudos de base;
 - (iii) Capacidade de monitorização em tempo real dos estudos elaborados.
- Verifica-se igualmente a necessidade de aferir aspectos mais detalhados, tais como:
- (iv) O rigor geográfico, nomeadamente o grau de precisão, no tratamento estatístico;
 - (v) A transparência promovida pelo acesso à informação estatística; e,
 - (vi) A afectação local, no contexto dos territórios, que é promovida pelos estudos efectuados.

Se por um lado procura-se verificar a evolução dos estudos obtidos através da incorporação tecnológica, por outro, é claro que essa mesma capacidade de incorporação pode estar dependente das estruturas e da natureza dos consórcios que as promovem. Os consórcios, quando tecnologicamente mais evoluídos, poderão promover ferramentas mais adequadas ao desenvolvimento dos estudos e mesmo à sua monitorização em tempo útil.

Outras pretensões para o caso de estudo tornam-se pertinentes e podem ser quase totalmente dissociadas do contexto de evolução tecnológica. Neste domínio tornam-se bastante relevantes os aspectos relacionados com a geo-estatística e com a natureza dos dados recolhidos.

Finalmente, um dos aspectos mais determinantes deste trabalho e da análise do caso de estudo será verificar se à luz dos estudos efectuados, acerca do desenvolvimento portuário e dos seus *hinterland*, existem reflexões concretas para o desenvolvimento dos territórios que participam na logística portuária, promovidos em torno dos fluxos gerados.

05.2. O PLANO NACIONAL DE LOGÍSTICA PORTUÁRIA BRASILEIRO

No âmbito da análise dos casos de estudo, não se insere a descrição do Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP). Nesta abordagem aos casos de estudo compete a análise da:

- (i) Constituição do consórcio promotor do PNLP;
- (ii) Capacidade de implementação tecnológica para monitorização territorial do PNLP;
- (iii) Capacidade de obtenção de dados estatísticos e a sua tradução e valorização, para o desenvolvimento do território.

Neste contexto, a natureza da descrição é fundamentada pela observação e análise de toda a informação que foi possível recolher – no contexto das plataformas on-line -, bem como pelo contacto directo, via email, com os intervenientes do processo.

05.2.1. O LabTrans – Laboratório de Transporte e Logística

O LabTrans/UFSC⁶² é um laboratório criado em 1998 pelo Professor Amir Mattar Valente, na Universidade Federal de Santa Catarina, em Florianópolis, Brasil. Este laboratório, focado no desenvolvimento de estudos e projectos nas áreas de Logística e Transportes, tem actuado em: (a) Sistema de Informação Geográfica para a logística e transporte; (b) Sistemas logísticos; (c)

⁶² Consultado e disponível em: <http://www.labtrans.ufsc.br/> Março 2014

Macrologística; (d) Planeamento, organização e operação de sistemas de transporte; e, (e) Avaliação de Projectos.

O LabTrans preparou e desenvolveu o PNLP que tem como objectivo estudar o sistema de portos públicos que se encontram na gestão da Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR), no Brasil⁶³. Este é composto por um conjunto de acções e produtos que promovem a realização de diagnósticos ao sector portuário, o “benchmarking” portuário, assim como projecções do lado da procura e a capacidade para o ano de 2030, e a análise das áreas de influência por portos e por produtos. O resultado final é composto por dois documentos que encerram o Sumário Executivo do PNLP e as Ações Emergenciais para o desenvolvimento dos portos brasileiros.

No contexto dos produtos que afectam a realização do PNLP encontram-se um conjunto de metodologias que, nesta investigação, merecem o maior destaque e que promovem o desenvolvimento de ferramentas informáticas dedicadas ao planeamento e monitorização logística. Neste conjunto, o simulador logístico (SisLog), o sistema de análise logística de mercados (SIAM), o sistema de análise de rede (SAR), e em particular o SIGSEP e o WebPortos, devem ser realçados porque representam sistemas de apoio à tomada de decisão.

05.2.2. O SIGSEP e o WebPortos⁶⁴

O SIGSEP é um sistema para o sector portuário que possibilita a execução do planeamento de logística e do transporte. Esta ferramenta de apoio à decisão foi desenvolvida pelo LabTrans/UFSC para a Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR), e tem auxiliado na elaboração do PNLP e dos Planos Mestres Portuários.

O SIGSEP é uma importante ferramenta utilizada por técnicos do LabTrans/UFSC e da SEP/PR, e por consultores nacionais e internacionais, para o estudo de estratégias de médio/longo prazo que consigam aumentar a eficiência dos portos brasileiros.

O uso do SIGSEP permite a análise de cenários, actuais e futuros, para o investimento em infraestrutura logística ou para a reconfiguração da mesma, possibilita a determinação de áreas de influência em função de distâncias ou custos logísticos e permite mapear a cadeia produtiva através da agregação de um conjunto de informações dos produtos, tais como origem, destino, quantidades e entidade (fábrica, campo).

O grau de maturidade desta ferramenta permite gerar simulações segundo o Modelo de “Wardrop”⁶⁵, procurando a identificação de zonas com optimização de fluxos para a diminuição de tempos de viagem, e possibilitando a diminuição de custos de viagem, ver Figura 5.1.

⁶³ O desenvolvimento das actividades promovidas pela SEP/PR está bastante documentada no sitio da internet em: <http://www.portosdobrasil.gov.br/>

⁶⁴ Os projectos indicados podem ser consultados no sitio do LabTrans em: <http://www.labtrans.ufsc.br/>

⁶⁵ O Modelo de “Wardrop” traduz princípios de escolha de trajetos em função de dois tipos de comportamentos: (1) os condutores escolhem os seus percursos independentemente e no seu melhor interesse, com base nas condições de tráfego resultantes das escolhas de outros; (2) os condutores cooperam na escolha de trajetos, tendo em vista produzir um padrão de tráfego que dê o máximo benefício à comunidade.

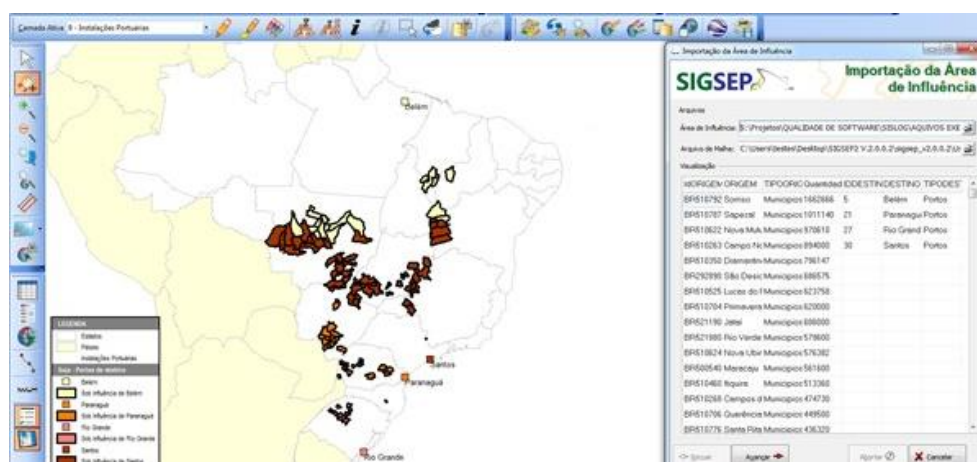


Figura 5.1 : Influência dos produtores de soja para os quatro principais portos do Brasil, gerada no SIGSEP

Fonte : <http://www.labtrans.ufsc.br/pt-br/projetos/portos/sigsep/>

O WebPortos⁶⁶ é uma ferramenta *on-line*, uma plataforma de trabalho, que tem como objetivo proceder à apresentação de informações, num ambiente ágil e interativo, acerca dos portos que se encontram na gestão da SEP/PR. A acessibilidade à plataforma não permite aferir da sua condição de funcionamento geral, e os dados disponíveis no sistema são: (a) informações gerais e de infraestrutura; (b) movimentação de cargas; (c) áreas de influência; (d) arrendamento; (e) projetos e investimentos; (f) área para *download* de documentações; e, (g) *newsletter*. O WebPortos contribui para a compreensão da realidade portuária em tempo real, determinando inclusivamente as diferentes áreas de influência que pertence a cada infraestrutura portuária, ver Figura 5.2.



Figura 5.2 : Ambiente de trabalho do WebPortos

Fonte : <http://www.labtrans.ufsc.br/pt-br/projetos/portos/web-portos/>

A plataforma WebPortos revela o operador a quem se encontra concessionada a infraestrutura, não considerando o modelo de gestão portuária (landlord ou outros). Para todos os efeitos, o WebPortos sistematiza um conjunto alargado de informações que permitem consolidar a visão nacional dos portos brasileiros e a sua influência económica e territorial. Uma funcionalidade de boletim de comunicação indica os dados de movimentação de cargas e é apresentado como um “*dashboard*” do cenário portuário brasileiro, o que facilita o acompanhamento e a análise da evolução portuária, ver Figura 5.3.

⁶⁶ A plataforma não é de uso público, no entanto encontra-se localizada em: <http://odin.labtrans.ufsc.br/webportos/Account/>
Para mais informações é possível consultar o sitio do LabTrans em: <http://www.labtrans.ufsc.br/pt-br/projetos/portos/web-portos/>

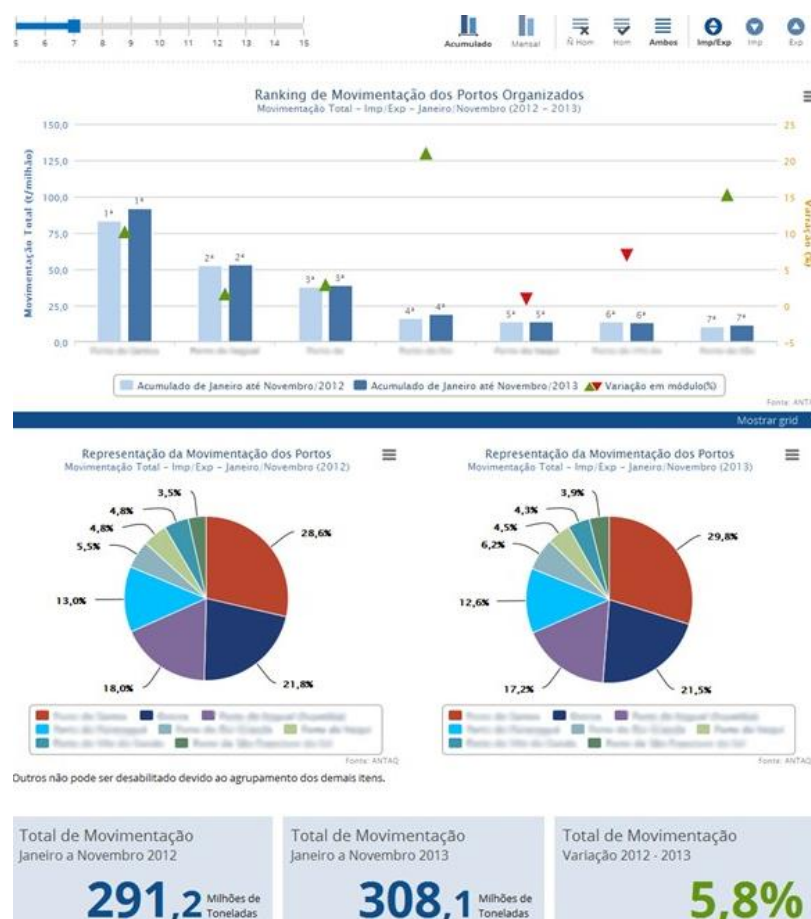


Figura 5.3 : Boletins e DashBoard de Informação do WebPortos
Fonte : <http://www.labtrans.ufsc.br/pt-br/projetos/portos/web-portos/>

Os promotores do WebPortos consideram esta ferramenta de auxílio potenciadora de tomadas de decisão a um nível estratégico e administrativo.

05.2.3. O simulador logístico – SisLog⁶⁷

O projecto SisLog é um produto final que procura executar o planeamento de transportes e logística. Neste momento está na quarta versão de desenvolvimento e auxilia a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) na formulação dos seus projectos. A ANTT tem como missão assegurar a prestação de serviços de transporte terrestres bem como a exploração das infraestruturas rodoviárias e ferroviárias que lhe estão concedidas. As suas competências abordam a concessão, a permissão e a autorização nos transportes e exploração da infraestrutura, em particular o transporte internacional de cargas, o transporte multimodal e os terminais.

A ferramenta SisLog, desenvolvida a partir de 2004, é composta por módulos, nos quais se destacam: (a) o sistema de informação geográfica (SIG); (b) as funcionalidades básicas de logística; (c) as áreas de estudo; (d) as obras e cenários com mudanças de infraestrutura; (e) o custo operacional rodoviário; e, (f) a análise de viabilidade. Ver Figura 5.4

⁶⁷ Os projectos indicados podem ser consultados no sitio do LabTrans em: <http://www.labtrans.ufsc.br/>

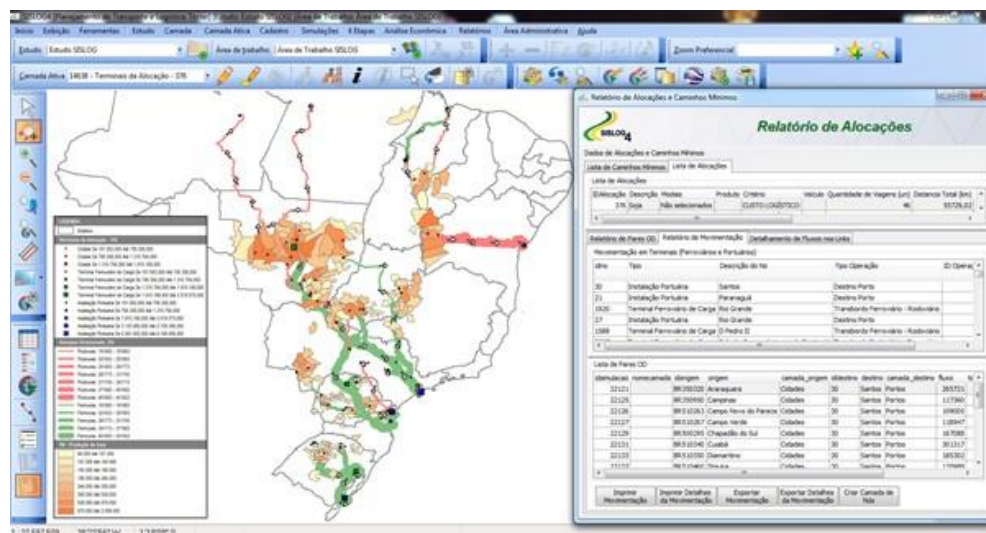


Figura 5.4 : Afecção direccionada gerada através do SisLog
 Fonte: <http://www.labtrans.ufsc.br/pt-br/projetos/logistica/sislog/>

05.2.4. O sistema de análise logística de mercados – SIAM⁶⁸

O SIAM é uma ferramenta de apoio à decisão acerca da distribuição de combustíveis e derivados do petróleo. O SIAM é usado pelo departamento de logística da Petrobras desde 1998. No conjunto de variáveis envolvidas procura-se otimizar a distribuição de combustíveis, tendo por base o menor custo, a procura e a capacidade do sistema. Nestas variáveis destaca-se a quantidade de combustível produzido nas refinarias, a determinação do preço e as cidades envolvidas, ver Figura 5.5. Esta ferramenta permite uma observação em tempo real dos fluxos promovidos pelo sector petrolífero, não apenas nas suas relações externas – no *foreland* – mas também no fornecimento às cidades brasileiras – no *hinterland*, ver Figura 5.6.

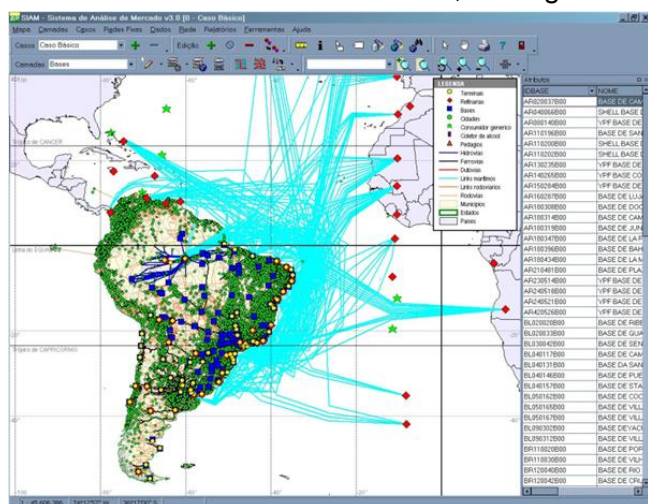


Figura 5.5 : Interface principal do SIAM
 Fonte : <http://www.labtrans.ufsc.br/pt-br/projetos/logistica/siam/>

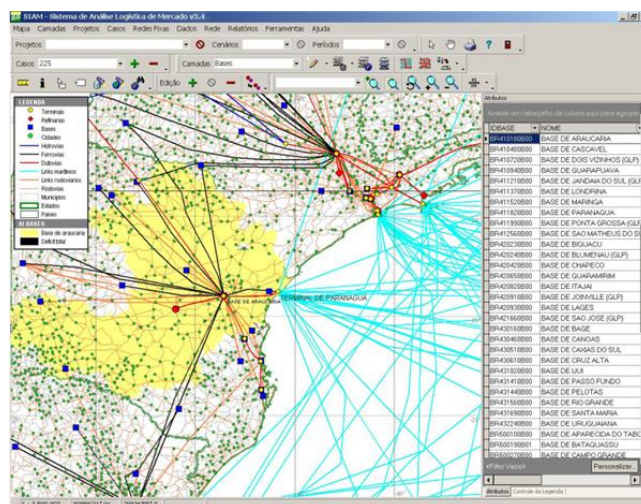


Figura 5.6 : Fluxos de combustível da base de Araucária
 Fonte : <http://www.labtrans.ufsc.br/pt-br/projetos/logistica/siam/>

⁶⁸ Os projectos indicados podem ser consultados no sítio do LabTrans em: <http://www.labtrans.ufsc.br/>

05.2.5. O sistema de análise de rede – SAR⁶⁹

O SAR é uma ferramenta de simulação georreferenciada, de informações de transporte e logística, que permite simular viagens em estrada. As suas principais funções, para além da simulação de cenários de redes viárias, são: (a) a análise de alternativas de investimento para os planos de transportes; (b) os estudos de tráfego em redes rodoviárias; (c) os fluxos de cargas em redes multimodais; e, (d) a procura e projecções de matrizes de transporte. Ver Figura 5.7

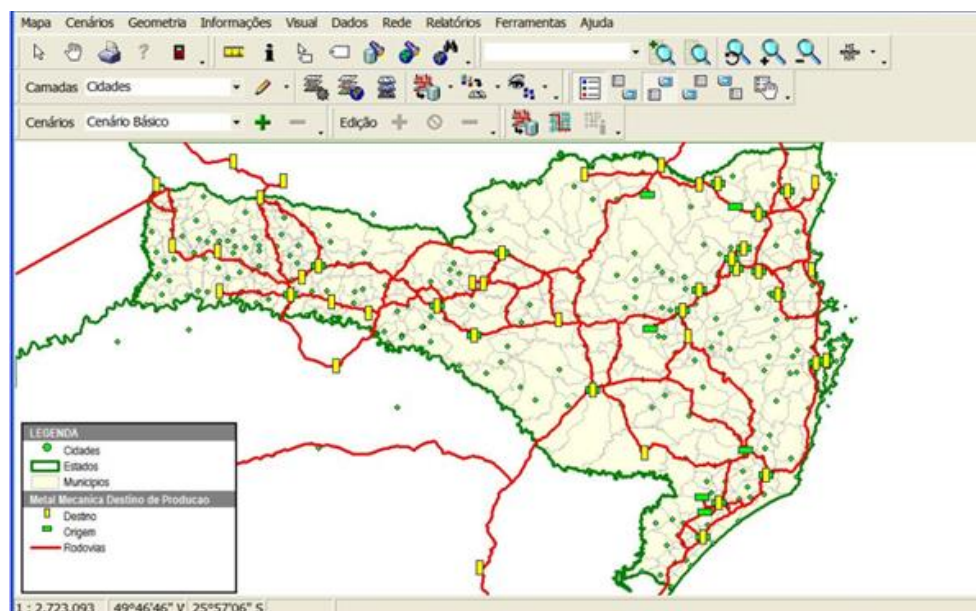


Figura 5.7 : Resultado de alocação de carga

Fonte: <http://www.labtrans.ufsc.br/pt-br/projetos/modalidade-rodoviaria/sar/>

05.3. A MATRIZ DE RESULTADOS DO CASO DE ESTUDO

A partir do protocolo de análise do caso de estudo, propõe-se a sequência que sintetiza algumas das conclusões do mesmo, também expressas na Tabela 5.1:

- (i) A natureza do consórcio promotor do desenvolvimento dos Planos;
- (ii) A aplicabilidade do Plano;
- (iii) A incorporação tecnológica no desenvolvimento dos Estudos de Base;
- (iv) A capacidade de monitorização em tempo real dos Estudos elaborados;
- (v) O rigor geográfico (grau de precisão) no tratamento estatístico;
- (vi) A transparência promovida pelo acesso à informação estatística; e,
- (vii) A afectação local, no contexto dos territórios, promovida pelos estudos efectuados.

A natureza da organização afecta os diferentes modelos de abordagem, destacando-se a capacidade de incorporação tecnológica no Centro de Investigação da TransLab.

Esta observação é determinante na constituição de mecanismos para a gestão e monitorização dos respectivos planos e, talvez mais importante, para a reconfiguração atempada do sistema logístico portuário em função de fenómenos de natureza económica ou outros.

Na análise do caso de estudo, existe a presença de novos suportes tecnológicos para o desenvolvimento de planos de natureza territorial, nomeadamente, de natureza logística portuária. Através destas ferramentas verifica-se a possibilidade da gestão e monitorização em tempo real,

⁶⁹ Os projectos indicados podem ser consultados no sitio do LabTrans em: <http://www.labtrans.ufsc.br/>

bem como, a necessária correcção de fenómenos territoriais emergentes e as necessárias reconfigurações espaciais.

Tabela 5.1 : Quadro Síntese das principais conclusões decorrentes do Caso de Estudo

Fonte : Autor

PNLP Brasil	
TransLab	
1.	Centro de Investigação Estatal, fundado em 1998 por iniciativa do Professor Amir Mattar Valente, com o objectivo de melhorar a qualidade de ensino graduado e pós-graduado da Universidade Federal de Santa Catarina assim como a pesquisa e extensão no sector dos Transportes e Logística.
2.	O Plano está em vigor e em curso.
3.	Elevada incorporação tecnológica pela natureza da organização, com destaque para as ferramentas de monitorização em tempo-real.
4.	Elevada capacidade de monitorização dos fenómenos logísticos através das ferramentas de monitorização em tempo-real.
5.	Dada a capacitação tecnológica decorrente da natureza da organização, o grau de precisão dos elementos estatísticos é seguramente elevado.
6.	A obtenção dos dados é potenciada pela capacidade de incorporação tecnológica e, como tal, torna o acesso à informação mais célere ao gestor portuário
7.	Estudos e planos portuários e relações com as cidades Presença e incorporação tecnológica na reconfiguração espacial

Estes novos suportes tecnológicos têm um enorme potencial para alterar os processos clássicos de planeamento e ordenamento do território, coligindo e sistematizando informação de diferentes naturezas, que permite abordar as complexidades das redes e potenciar os territórios afectos às mesmas.

Pela análise do caso de estudo, observa-se a necessidade de capacitação de novas áreas do saber, que concorram para o planeamento e ordenamento do território e das equipas promotoras de Planos Territoriais. Neste caso, salienta-se o conhecimento associado às TIC e aos Sistemas de Informação Geográficos, bem como a capacidade de rastreabilidade de diferentes acções (logísticas, económicas, construtivas), que promove uma clara inovação organizacional no contexto do desenvolvimento do PNLB brasileiro.

O suporte tecnológico dos Planos Territoriais já não é caracterizado por uma função estritamente descritiva da realidade, mas sugere uma análise e previsão no contexto das variáveis coligidas. Este suporte tecnológico pode ser considerado um ponto de partida para versões de actualização cada vez mais completas e próximas da realidade e actualidade dos territórios.

Por um lado, pela análise do caso de estudo, e em particular pelo uso do SIGSEP, verifica-se que a regionalização do sistema portuário encontra-se dependente de um conjunto alargado de variáveis, das quais é possível destacar as distâncias ou os custos de transporte, e também a influência da cadeia produtiva nesta constituição regional. Por outro lado, também são verificáveis as vantagens para a promoção de políticas públicas, verdadeiramente sectoriais, ao incluir numa mesma análise as actividades portuárias e as diferentes áreas do sector produtivo e industrial, bem como o potencial que decorre da construção e análise de cenários para a tomada de decisões estratégicas e administrativas.

Contudo, julga-se de maior pertinência a verificação das áreas de influência portuária a escalas globais, verificadas no SIAM e associadas ao sector petrolífero, bem como a dimensão das áreas de influências de outros sectores produtivos (soja) nos quatro principais portos do Brasil. Desta verificação pode-se concluir sobre a existência de diferentes dimensões de regiões funcionais de base portuária ou, por outras palavras, que o processo de regionalização dos sistemas portuários não conhece fronteiras de natureza administrativa ou geográfica.

06. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS E CONCLUSÕES

A expansão do sector portuário associado ao desenvolvimento logístico reflecte o intenso crescimento resultante da globalização e da fragmentação dos sectores produtivos da sociedade que se traduzem na reconfiguração das cadeias de valor e contribuem para intensas transformações territoriais. Num cenário mundial e global, o espaço e o tempo assumem aspectos essenciais:

“Seja qual for a definição da globalização que preferirmos, há sempre uma referência à compressão do espaço em que vivemos e às implicações desta intensificação das relações na consciência de se pertencer a um mesmo mundo, seja ele o mercado mundial para os agentes económicos, o universal para os filósofos ou a ordem mundial para os estrategos (Robertson 1992). Esta compressão do espaço traduz-se na configuração de um tempo mundial unificado, que não é uma grata e automática sincronia mas o cenário de uma nova batalha dos tempos. O tempo mundial do mercado entrou em conflito com o tempo político das democracias, o tempo estratégico das empresas e o tempo psicológico dos indivíduos.”(Innerarity 2009)

Neste contexto, existe a tendência para o uso crescente das TIC com a sistematização de informação e para a construção de modelos territoriais. A noção de conceitos como a “Big Data” ou a “Internet das Coisas” sugere uma alteração profunda no conhecimento dos modelos de análise da realidade e, como tal, a sua utilização deve ser introduzida no domínio do urbanismo.

Os paradigmas, as distintas realidades e as suas percepções são sempre melhor esclarecidas quando associadas ao respectivo domínio linguístico. No entanto, a abertura dos domínios linguísticos é necessária pela possibilidade do inesperado no desenvolvimento do conhecimento e, acima de tudo, pela dimensão do desconhecido que pode advir nas zonas de resistência entre o sujeito e o objecto transdisciplinar. No contexto desta investigação, importa esclarecer, distinguir e concluir sobre as diferenças entre os conceitos de regionalização do sistema portuário e de regiões funcionais de natureza portuária.

Por outro lado, as reflexões sobre “(...) um tempo mundial unificado, que não é uma grata e automática sincronia mas o cenário de uma nova batalha dos tempos.” (Innerarity 2009), bem como as reflexões sobre as dinâmicas espaço-temporais das cidades e ilustradas em redes hierarquizadas, apresentadas em *The New Science of Cities* (Batty 2013), sugerem a existência de fases de desenvolvimento espacial, que determinam estágios de evolução dos sistemas. Neste contexto, considera-se fundamental estabelecer qual o estágio de desenvolvimento da regionalização do sistema portuário em território nacional e, em particular, no Arco Metropolitano de Lisboa.

Por fim, considera-se interessante confrontar a fase de regionalização do sistema portuário com algumas posições decorrentes das Teorias da Complexidade nas Cidades, e em particular dos sistemas urbanos auto-organizados, apresentados em *Complexity Theories of Cities Have Come of Age* (Portugali, Meyer et al. 2012). Esta abordagem, bem como os resultados apresentados, conduz à conclusão final, em que se considera a regionalização do sistema portuário do Arco Metropolitano de Lisboa um sistema estigmérgico.

06.1. A REGIONALIZAÇÃO DO SISTEMA PORTUÁRIO OU A REGIÃO FUNCIONAL PORTUÁRIA

O conceito de regionalização portuária advém do léxico portuário e, como tal, enquadra uma fase do desenvolvimento portuário focada nas relações estabelecidas com os seus *hinterland*. A observação desta fase de desenvolvimento decorre da necessária competitividade portuária, bem como da necessidade de ganhos de eficácia e eficiência no sector mas, principalmente, pela

actuação e responsabilidade que as Administrações portuárias devem assumir pela gestão integrada desses territórios.

As novas responsabilidades territoriais das administrações portuárias são motivadas pelas alterações organizacionais decorrentes da elevada competitividade global, estando-se obrigado à adequação de análises territoriais mais abrangentes, alargando-as aos seus *hinterland* e aos diferentes referenciais do conhecimento que os mesmos encerram.

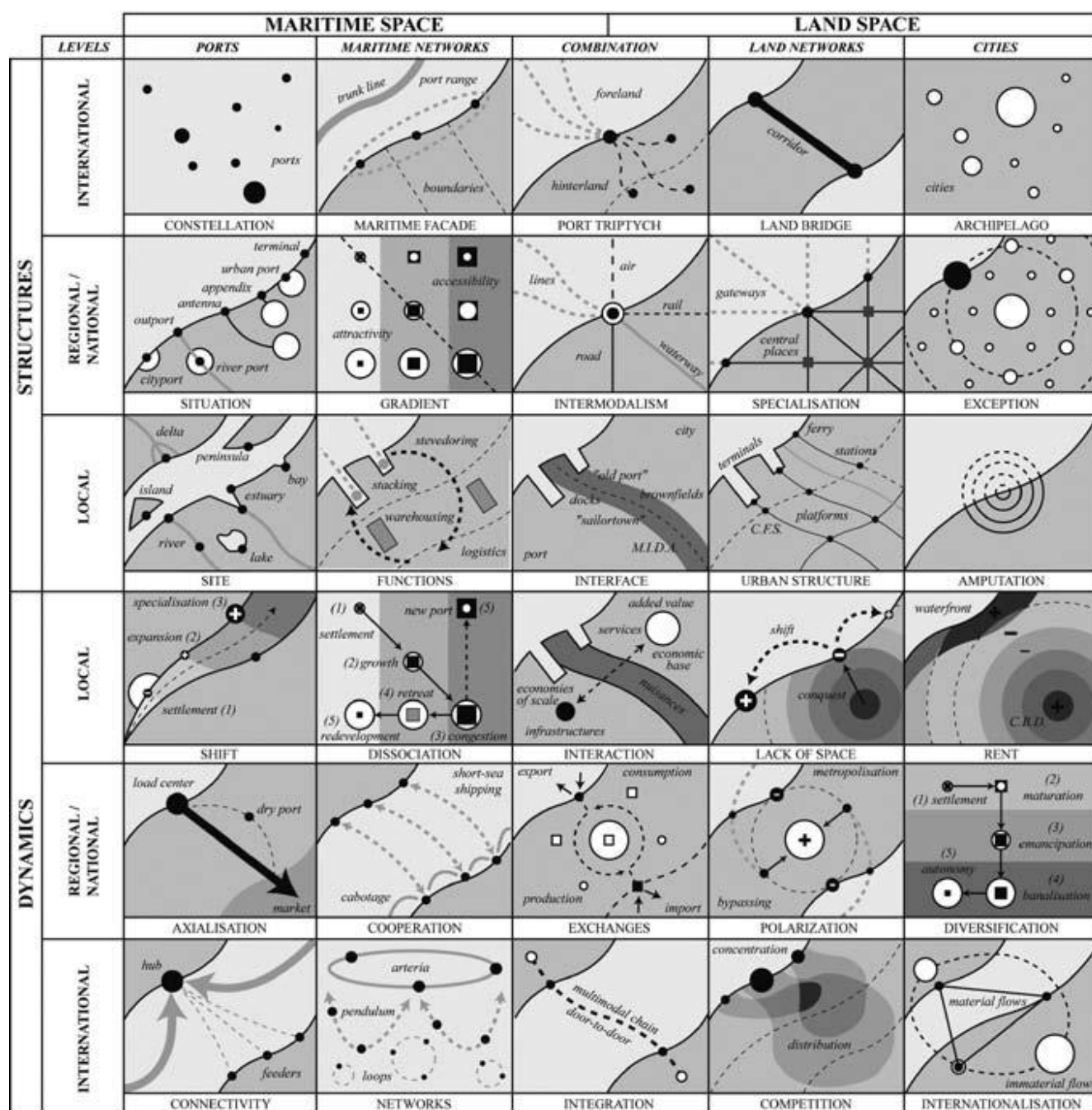


Figura 6.1 : Análise espacial portuária
Fonte : (Notteboom, Ducruet et al. 2009)

Contudo, diferentes áreas do conhecimento contribuem para a aplicação de conceitos com significados idênticos. Aparece ser o caso do conceito de região funcional. Com efeito, e atendendo ao indicado em 03.5, o conceito de região funcional considera o conjunto de funções relacionais que se estabelecem com outros territórios que atravessam e ultrapassam delimitações espaciais de natureza administrativa. Sendo que, ainda de acordo com o mesmo conceito, esta necessidade

prende-se com a ineficiência de soluções de organização institucional e logística, do uso de recursos ou da produção de serviços.

Por outro lado, percebe-se igualmente que este conceito emerge, por um lado com o aumento da mobilidade de pessoas, bens e serviços e, por outro lado, pelo consequente aumento da interação e interdependência entre diferentes territórios, sobre os mesmos fenómenos naturais e humanos de natureza sistémica. Então, e reconhecendo que o conceito que melhor identifica estas geografias é o de “região funcional” (Ferrão, Mourato et al. 2012) e que o mesmo decorre das interações relevantes, bem como da definição de uma estrutura espacial hierarquizada e contextualizada, é válido afirmar da existência de uma região funcional portuária.

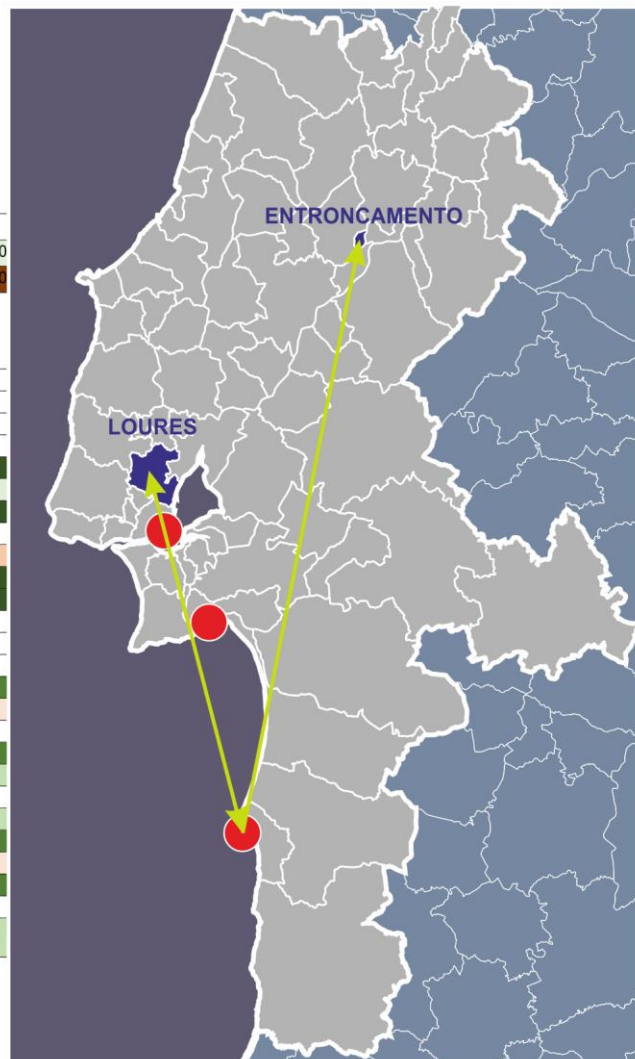


Figura 6.2 : Relações Funcionais de Sines no Arco Metropolitano de Lisboa
Fonte : autor

A esta afirmação, acresce o facto de o conceito de “região funcional” ser polimórfico, apresentando diferentes significados, bem como focos de análise distintos. E, portanto, na região funcional portuária caberiam todas as interações relevantes que permitissem a contextualização de uma estrutura espacial definida e hierarquizada.

Contudo, e atendendo à existência de um vasto quadro conceptual de estruturas e dinâmicas portuárias (ver Figura 6.1), considera-se mais oportuno o uso do léxico, e conceito, de regionalização do sistema portuário, sendo por isso determinante afirmar as suas diferenças.

Pode-se então concluir, pelos elementos apresentados em 02.1, que a regionalização do sistema portuário decorre de um processo evolutivo de dinâmicas portuárias, onde se incluem transformações tecnológicas e económicas, entre outras. Sendo possível afirmar da existência permanente de relações funcionais portuárias, de carácter urbano e regional, estas alteram-se profundamente em função: do fenómeno da contentorização e dos serviços marítimos prestados; pela incorporação dos serviços de produção e de logística, localizados fora dos limites da infraestrutura portuária. Estes processos caracterizam relações de interdependência funcional em que, em função das melhorias provenientes de economias de escala, se promove a criação de Redes Regionais de Centros de Carga.

Por exemplo, com base nos fluxos ferroviários de Sines apresentados em 04.3.3, bem como na Rede TransEuropeia de Transportes, e em particular, pelos dados apresentados em 04.3.2, é possível simular a existência de relações funcionais das infraestruturas portuárias com os Terminais Multimodais da Bobadela e do Entroncamento, bem como com os Terminais Multimodais de Sines e Poceirão (ver Figura 6.2 e Figura 6.3).

Legenda:

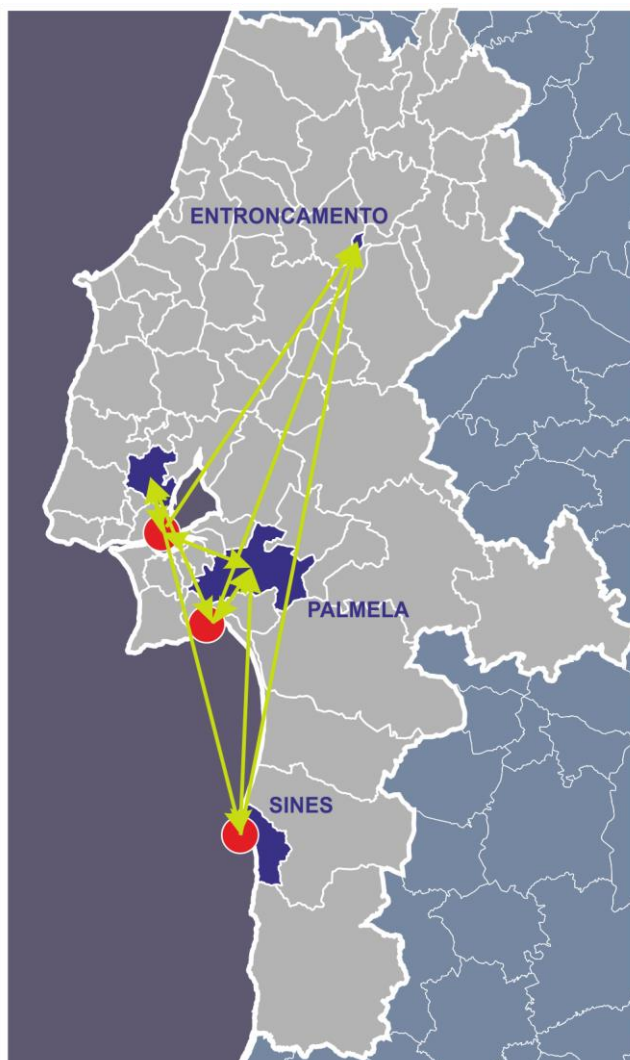


Figura 6.3 : Relações funcionais no Arco Metropolitano de Lisboa
 Fonte : autor

Note-se, contudo, que estas relações não explicam a diferença fundamental entre o conceito de regionalização do sistema portuário e o conceito de região funcional portuária. Sendo que, considera-se possível interpretar a diferença fundamental na definição de porto e do papel das

Autoridades Portuárias, apresentada em *Port authority strategy : Beyond the Landlord* (Lugt and Langen 2007). Este sugere responsabilidades acrescidas para as Autoridades Portuárias no estabelecimento das actividades produtivas, industriais e logísticas, capazes de induzir à criação de “clusters” regionais, integrando cadeias de valor globais com significativa importância a nível mundial.

Legenda:



Portos de Lisboa, Setúbal e Sines



Relações Funcionais / Fluxos



Figura 6.4 : Relações funcionais, dos portos do Arco Metropolitano de Lisboa, com Badajoz
Fonte : autor

Desta forma, é então possível afirmar que o conceito de regionalização portuária define-se pelas relações funcionais decorrentes da actividade portuária, distinguindo-se do conceito de região funcional portuária pela abordagem das Autoridades Portuárias no estabelecimento das actividades produtivas e criação de “cluster”, ou seja distingue-se por modelo de governança.

Por exemplo, para o desenvolvimento da Plataforma Logística do Sudoeste Europeu, em Badajoz, cujas obras se iniciaram em Março de 2017, foi estabelecido um protocolo de colaboração, aprovado pelos conselhos de administração dos portos de Lisboa, Setúbal e Sines, com a administração da Plataforma Logística de Badajoz. À época da assinatura deste protocolo, as autoridades da Extremadura espanhola consideravam a ligação a Portugal e aos portos portugueses como condição fundamental para o sucesso desta Plataforma, sendo que, também neste contexto, se afirmava a integração da Janela Única Logística como solução de gestão de movimentação de mercadorias entre os diferentes actores. Sendo que, de acordo com a Rede TransEuropeia de Transportes e com a Rede Nacional de Plataformas Logísticas, esta mesma lógica de cooperação e

coordenação estaria presente no desenvolvimento da Plataforma Logística de Elvas/Caia, sendo um dos seus objectivos a ampliação do *hinterland* dos portos de Lisboa, Setúbal e Sines.

Poder-se-á então afirmar que a regionalização do sistema portuário do Arco Metropolitano de Lisboa estende-se para além de fronteiras nacionais, encontrando na Plataforma Logística do Sudoeste Europeu um espaço de cooperação e coordenação conjunto, bem como de promoção e criação de “clusters”. Contudo, a região funcional deste sistema portuário estará para além deste espaço geográfico, em particular pelas relações com o *foreland*.

06.2. AS FASES ESPACIAIS DA REGIONALIZAÇÃO DO SISTEMAS PORTUÁRIO...

Em *Maritime Networks: Spatial structures and time Dynamics* (Ducruet 2016) encontram-se diversos estudos que visam a identificação dos fluxos marítimos globais, criando assim sistemas de cidades marítimas. Também é possível contactar com modelos de desenvolvimento regional em função das redes marítimas e ainda abordar a regionalização destas mesmas redes. Contudo o foco, e o maior contributo identificado, prende-se com a formação de redes espaciais, bem como com a sua representação (ver Figura 6.5).

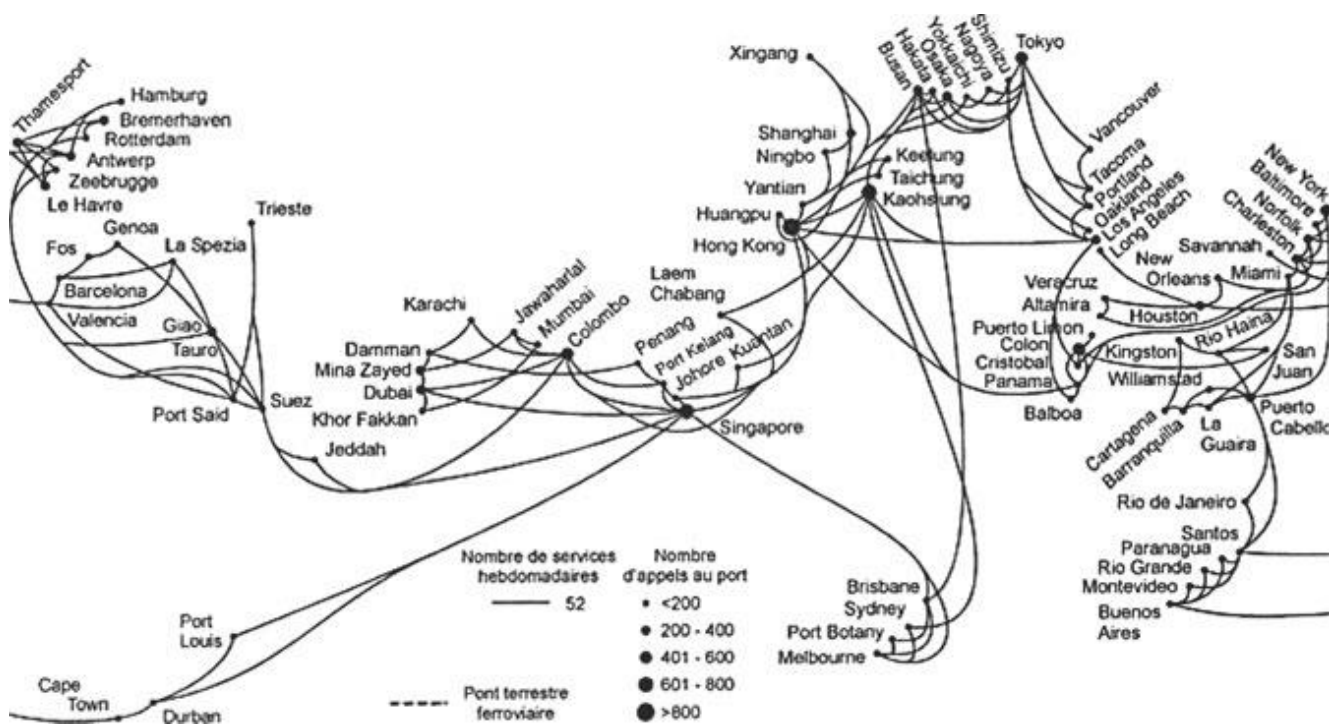


Figura 6.5 : Rede portuária da Evergreen, baseada nos dados de agendamentos
Fonte : Comtois and Wang (2003) em (Ducruet 2016)

Por outro lado, em *The New Science of Cities* (Batty 2013) verifica-se uma abordagem à temática das redes, associando-a à sua necessária estruturação hierárquica. Neste contexto, salienta-se o exemplo apresentado no quinto capítulo, sobre hierarquias espaciais interligadas que, considerando dados de fluxos da rede de metropolitano em Londres, ilustram as centralidades que cada estação (nó) assume no contexto desta rede.

A construção do gráfico B, apresentado na Figura 6.6, é de construção simples: no topo da hierarquia posicionam-se as estações (nós) com mais ligações, de seguida procede-se à ligação destas com as estações adjacentes com menor valor de centralidade, repetindo-se o procedimento até à estação (nó) sem qualquer ligação. O resultado é um gráfico em árvore que expressa centralidades em função do maior número de ligações existentes.

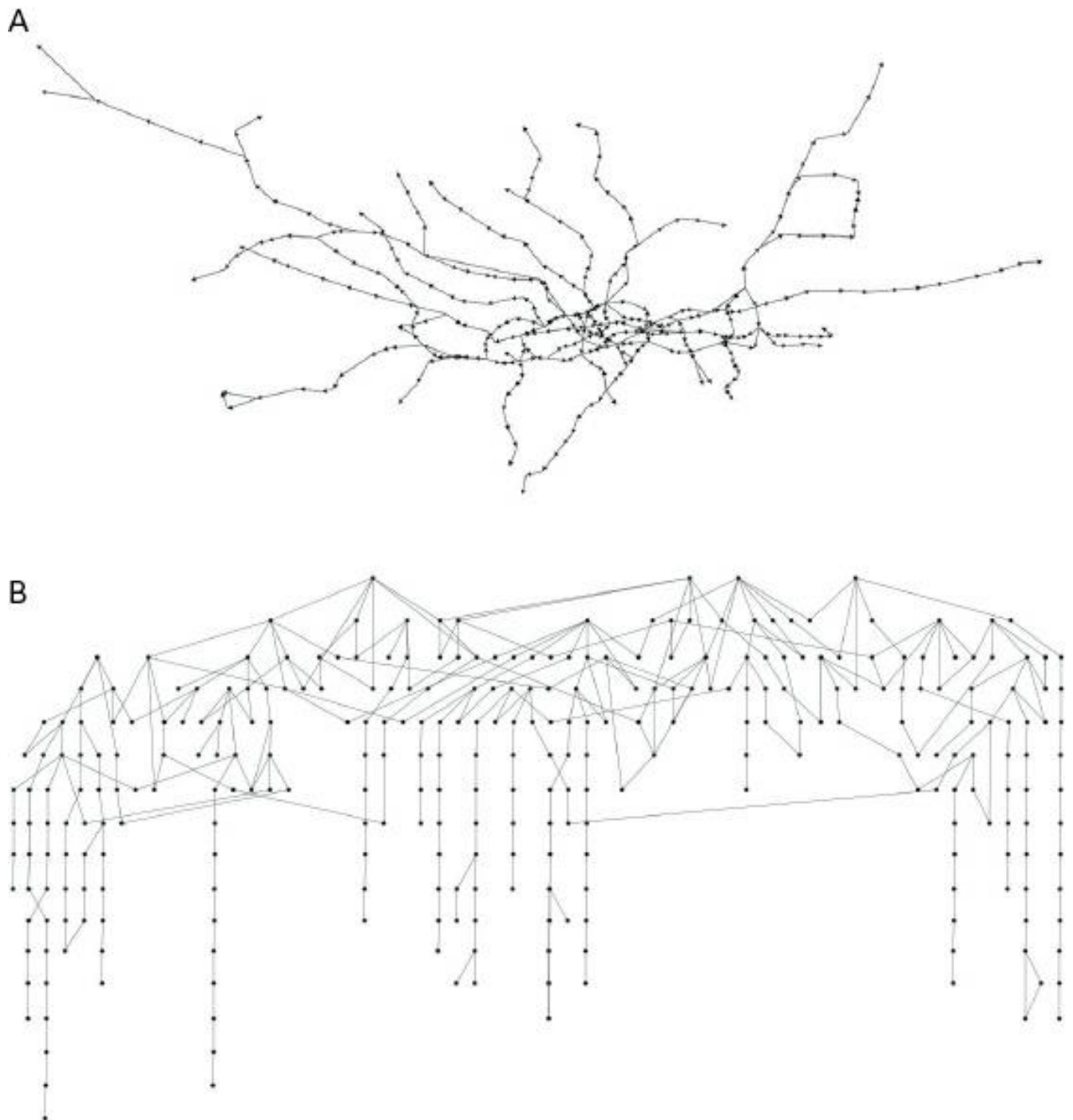


Figura 6.6 : Hierarquia da rede de metropolitano de Londres em função de centralidades espaciais
Fonte : (Batty 2013)

Destas análises resultam diferentes conclusões, que importam enquadrar no contexto da regionalização do sistema portuário no Arco Metropolitano de Lisboa: (a) existem redes, promovidas pelas actividades portuárias, com hierarquias espaciais; (b) as hierarquias espaciais podem ser traduzidas por diferentes variáveis (quantitativas e qualitativas); (c) estas hierarquias espaciais têm reflexos nas dinâmicas urbanas: e, (d) a conjugação, ou correlação, de diferentes hierarquias espaciais, traduzidas por diferentes variáveis, capta a diversidade que caracteriza o espaço urbano e regional.

Por outro lado, é possível afirmar que a existência de diferentes interações ou ligações podem traduzir diferentes graus de complexidade, ou de maturidade, de um sistema. Desta forma, considera-se possível aferir da fase de desenvolvimento do sistema.

Assim, retomando a Figura 6.2 e Figura 6.3, e sabendo que a variável verificada é quantitativa (fluxos de cargas e descargas), é possível afirmar que estão identificados os dois primeiros níveis hierárquicos da regionalização do sistema portuário no Arco Metropolitano de Lisboa. Assim, e naturalmente, as infraestruturas portuárias de Lisboa, Setúbal e Sines, sendo detentoras do maior número de cargas, encontram-se no topo desta hierarquia. Em relação ao porto de Sines, e segundo os dados do seu *hinterland*, destacam-se no segundo nível hierárquico os Terminais Multimodais da Bobadela e do Entroncamento (ver Figura 6.2).

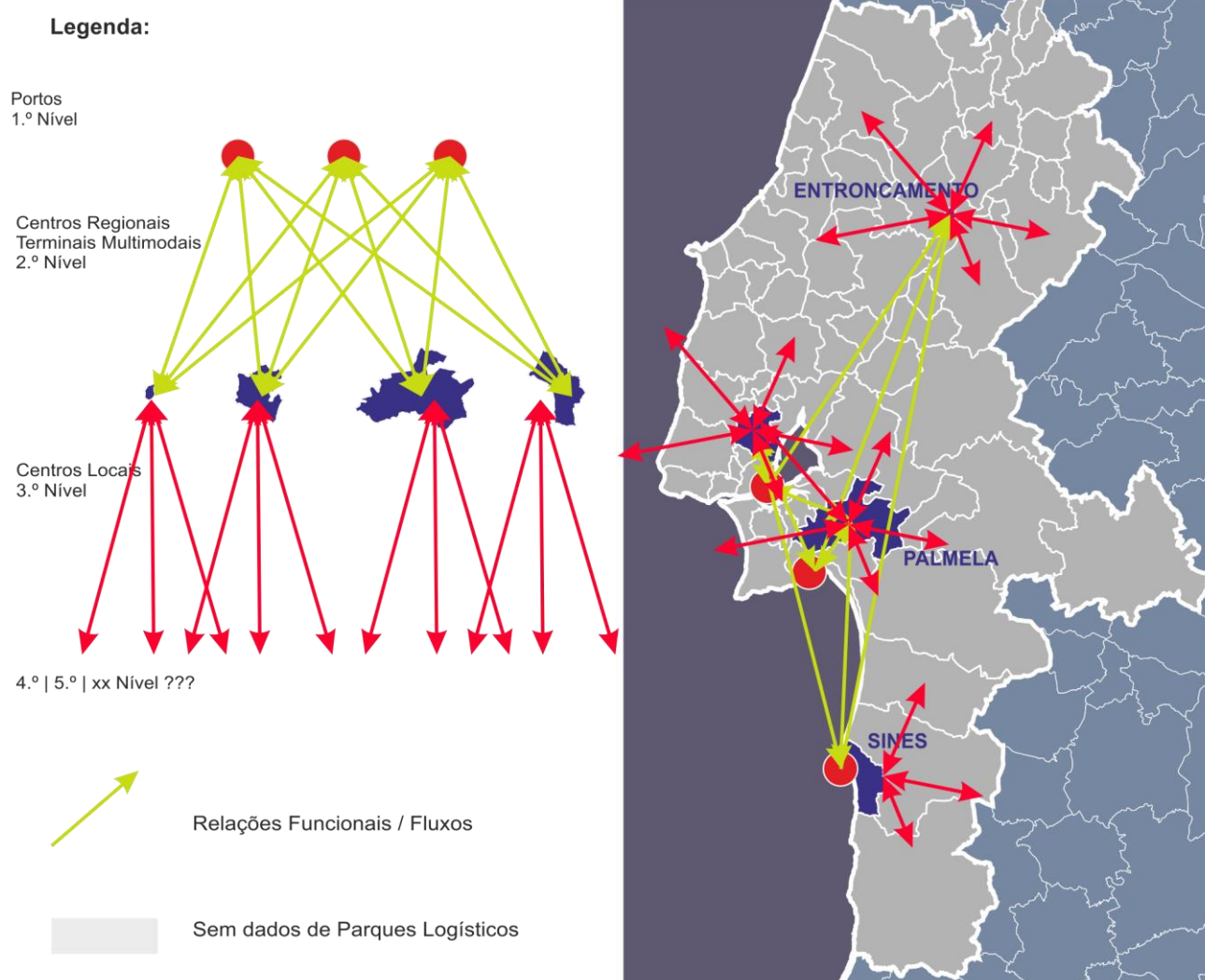


Figura 6.7 : Regionalização do sistema portuário hierarquizado em função de fluxos de cargas/descargas
Fonte : autor

Por não se conhecerem os dados de fluxos de *hinterland* de Lisboa e Setúbal, apenas se pode simular relações idênticas com Palmela (Poceirão) e Sines, reconhecendo estas localizações como Terminais Rodo-Ferroviários inseridos na Rede TransEuropeia de Transportes, e em particular na sua Rede Nuclear. Já fora do Arco Metropolitano de Lisboa, será possível identificar a Plataforma Logística do Sudoeste Europeu no segundo nível hierárquico desta Regionalização.

Contudo, não existem dados que indiquem quais as relações existentes para além destas indicadas (Bobadela e Entroncamento) e deduzidas (Poceirão e Sines), sendo que são igualmente desconhecidas as relações de terceiro e, de possíveis, quarto ou quinto nível (ver Figura 6.7).

Os dados coligidos em torno dos fluxos portuários de Setúbal e Sines não possibilitam outras desagregações, para além de tipos de carga (limitada neste estudo à carga contentorizada) bem como quantidades. Note-se então o desconhecimento verificado por ausência de dados relacionais, que assume maior destaque quando comparado com o caso de estudo que permite a determinação de áreas de influência em função de distâncias ou custos logísticos e, principalmente, permite mapear a cadeia produtiva através da agregação de um conjunto de informações dos produtos, tais como origem, destino, quantidades e entidade (fábrica, campo).

Assim, julga-se apropriado concluir da incipiência da regionalização do sistema portuário no Arco Metropolitano de Lisboa, considerando-se a ausência generalizada de conhecimento relativo a fluxos, bem como de iniciativas conjuntas das Autoridades Portuárias para a promoção de plataformas regionais.

Note-se, contudo, que esta fase de desenvolvimento não encontra correspondência quando o tema é abordado na óptica dos operadores privados. Observe-se, a título de exemplo, que as relações verificadas entre o porto de Sines e a plataforma multimodal do Entroncamento tem como denominador comum a empresa Mediterranean Shipping Company S.A. (MsC), sendo que este terminal multimodal confere benefícios estratégicos nas ligações ao porto de Leixões, bem como a Madrid (ferrovia por Cáceres e Badajoz). Neste contexto, torna-se igualmente demonstrativo da existência de diferentes velocidades na percepção estratégica do território a verificação que no ano de 2008, na RNPL, o distrito de Santarém, e particularmente os municípios do Entroncamento (MSC) e de Torres Novas (TVT), não contemplava a existência de qualquer plataforma multimodal e, portanto, não integrava a Rede Nacional de Plataformas Logísticas. Passados menos de 10 anos, esta região, por iniciativa privada, assume destaque estratégico na Rede TransEuropeia de Transportes, integrando a rede global de terminais rodo-ferroviários.

06.3. DE UM MODELO ESTIGMÉRICO NO ARCO METROPOLITANO DE LISBOA

A descoordenação evidenciada na gestão do território é notável a diferentes níveis, destacando-se na presente investigação as implicações no sector portuário e logístico decorrentes das relações: (a) institucionais, com descoordenações entre Administrações Públicas do poder central e local, cabendo aqui o desempenho da União Europeia, em matéria de planeamento do território ; (b) espaciais, com descoordenações às abordagens sectoriais, em particular em contexto regional ; e, (c) temporais, com descoordenações evidenciadas ao nível da articulação entre planos.

Por um lado, note-se que existem três PROT desfasados no tempo em cerca de oito anos (PROT AML aprovado em 2002; PROT OVT aprovado em 2009; PROT A aprovado em 2010), sendo que o PROT AML é anterior ao Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT aprovado em 2007). Por sua vez, em 2008 é publicada a Rede Nacional de Plataformas Logísticas, sendo que para os horizontes de 2011-2015 e 2014-2020 são publicados, respectivamente, o Plano Estratégico dos Transportes – Mobilidade Sustentável e o Plano Estratégico de Transportes e Infraestruturas 3+. Entre estes dois últimos documentos, é apresentada a Rede TransEuropeia de Transportes, em 2013.

Com exclusão da Rede TransEuropeia de Transportes, nos diferentes planos identificados não se destacam quaisquer medidas sectoriais promotoras da coordenação eficaz entre o sector marítimo-portuário e a logística. Sendo, neste contexto, possível afirmar que a própria Rede Nacional de Plataformas Logísticas não cumpre esse desígnio. E, não existindo um Plano Nacional Marítimo

Portuário de natureza sectorial mais alargada, abrangendo o sector logístico, fica em causa a eficácia deste sector.

Contudo, e como verificável em 02.2.2, na aferição internacional de competências logísticas, o “Logistic Performance Index” (LPI) publicado em 2014 pelo World Bank Group⁷⁰ coloca Portugal em 26º lugar no ranking para um universo de 160 países.

Esta descoordenação também se reflecte entre Autoridades Portuárias que, por ausência de dados e de cruzamento destes entre si, desconhecem as dinâmicas relacionais dos diferentes portos do sistema. Note-se que não se conhecem estudos conjuntos sobre as infraestruturas portuárias de Lisboa e Setúbal nas suas relações com os *hinterland* e, como tal, desconhecem-se oportunidades conjuntas de desenvolvimento territorial.

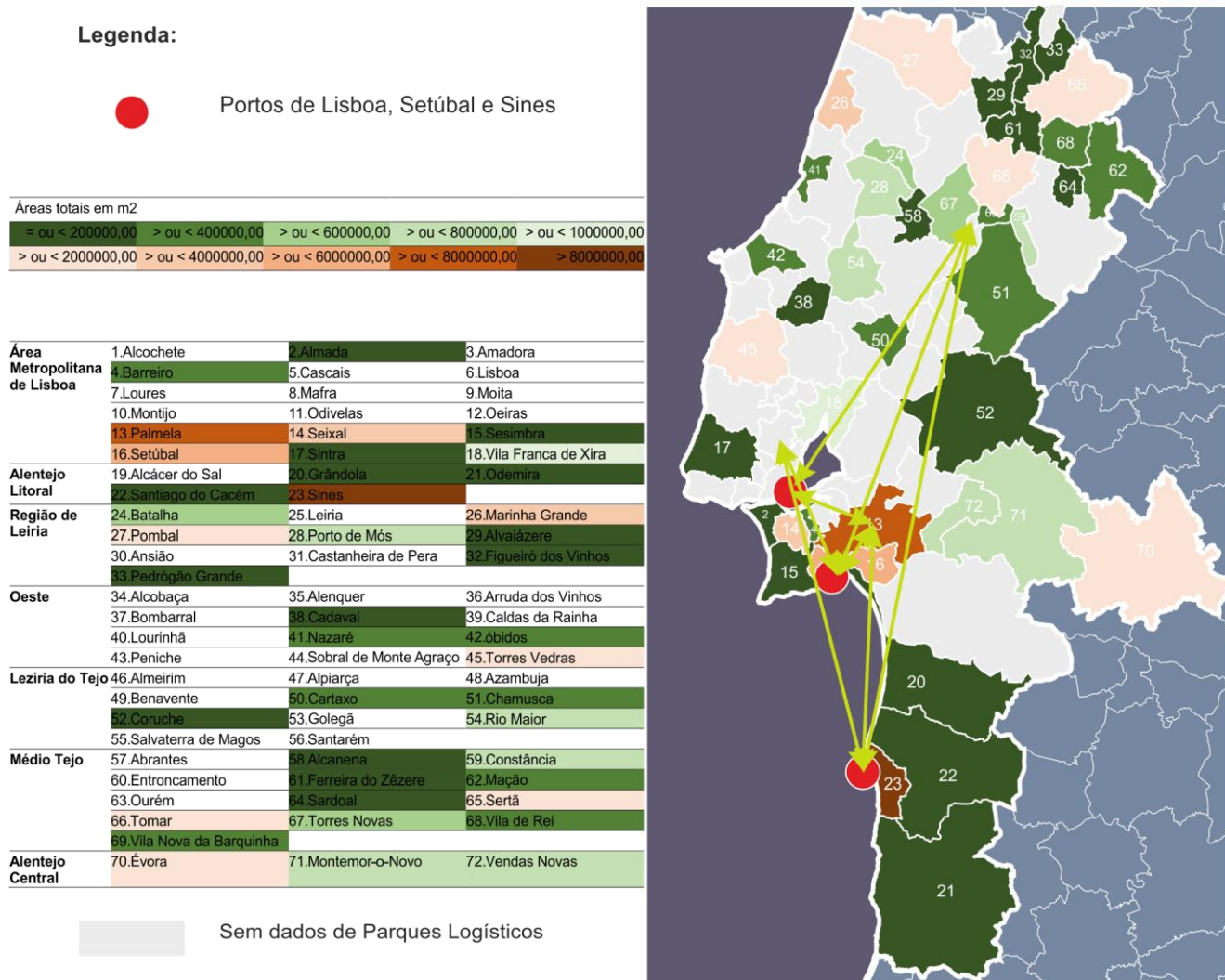


Figura 6.8 : Relações funcionais e ofertas logísticas no Arco Metropolitano de Lisboa
Fonte : autor

Por outro lado, acumula-se à descoordenação um aparente desinteresse na monitorização e gestão destas áreas temáticas. Para além da falta de acesso a dados de fluxos de cargas portuárias, também reclamada por outros autores (Amador and Stehrer 2014, Amador 2017, D'Almeida 2017), existe dificuldade em obter, de forma centralizada, informação sobre as classes de espaços

⁷⁰ Disponível em <http://lpi.worldbank.org/>

industriais, empresariais ou logísticas em Portugal. E mesmo com iniciativas Públicas, como é o caso da Aicep Global Parques e do GlobalFind, é notória a falta de participação de municípios cuja estratégia de integração regional, e até nacional, pode passar pela actividade logística (casos de Loures e Entroncamento, ver Figura 6.8).

Não se reconhecendo qualquer forma de coordenação, considera-se a regionalização do sistema portuário no Arco Metropolitano de Lisboa como um fenómeno estigmérgico.

O conceito de estigmergia (stigmergy) advém da entomologia, uma especialidade da biologia que se dedica ao estudo dos insectos sob todos os seus aspectos, bem como nas suas relações com o homem, as plantas e os animais e o meio-ambiente (Christensen 2007). O conceito foi inicialmente desenvolvido por Pierre-Paul Grassé, no seu estudo sobre as térmitas de 1959, aplicando-o aos seus comportamentos. Estes comportamentos diferiam conforme o ponto de observação, sendo que: (a) enquanto grupo, as térmitas cooperam para a construção dos seus ninhos; e (b) enquanto indivíduos, as térmitas parecem trabalhar sem qualquer envolvimento num qualquer trabalho colectivo. As térmitas, bem como diferentes conjuntos de insectos sociais, interagem estigmergicamente, ou seja, a sua comunicação é caracterizada por reacções às alterações no meio-ambiente e não pela transmissão directa de sinais (Mason 2003).

O conceito de estigmergia, embora tenha definições já cristalizadas do seu significado, ainda se encontra por explorar em diferentes áreas disciplinares (Heylighen 2016). Assume-se que estigmergia é um modelo onde um colectivo de agentes exhibe a capacidade de enfrentar problemas complexos em auto-organização, como o são os exemplos verificados em insectos sociais, contribuindo para o desenvolvimento das áreas disciplinares de Inteligência Colectiva, de Inteligência de Enxames ou Comportamentos Emergentes (Gordon 2017). Esta capacidade de auto-organização, sem benefícios de um controlo central ou de comunicação directa entre diferentes actores, é determinada pela reacção dos agentes a variações contínuas do ambiente (Mason 2003).

Enquanto linguagem de programação computacional, o conceito de estigmergia é usado, em síntese, considerando que a acção de um agente, num ambiente, estimula uma reacção, estabelecida por regras pré-determinadas, noutros agentes que, por sua vez, os leva a intervir e modificar esse mesmo ambiente. Por exemplo, as formigas ao detectarem um determinado grau de concentração de feromonas, deixadas por outras formigas num percurso, sentem-se estimuladas a intensificá-lo. De forma inversa, a evaporação da mesma feromona num percurso, promovida pela ausência de formigas, conduz ao seu abandono por outras formigas. Através da replicação deste modelo é possível identificar e analisar padrões de actividades urbanas, observando-se as suas dinâmicas espaciais e temporais (Alfeo, Cimino et al. 2017).

Na área Artística, o conceito de estigmergia encontra relevância em abordagens motivadas pela Inteligência Artificial, onde os exemplos de *Swarm Painting* até *Artsbot*, da colecção *Robot Art* do artista português Leonel Moura, revelam a aplicação de algoritmos de inteligência artificial para o desenvolvimento de criatividade artificial, em modelos de auto-organização sem controlo ou hierarquia (Moura 2003 (2009)).

Como afirma Leonel Moura, compreende-se que o conceito de estigmergia pode ser aplicado a mecanismos de cooperação entre animais, bem como a fenómenos urbanos, sociais, culturais ou políticos (Moura 2017). Com efeito, a própria ideia de cidade de Leonel Moura, num contexto mais vasto e analisada à luz do conceito de estigmergia, indica que estas mais não são que "(...) verdadeiros picos de feromona social (estímulos), capazes de atrair tudo e todos à sua volta." (Moura 2017)

Contudo, numa abordagem mais profunda, o mesmo autor diferencia níveis de estímulo que caracterizam os processos de auto-organização e de estigmergia na construção da cidade,

resultantes de uma permanente confrontação de interesses e expectativas, sendo que identifica: (a) a construção e destruição como "(...) *produto da acção individual e dos conjunturais consensos colectivos.*"; e, (b) o planeamento e a decisão política resultante "(...) *da actividade de múltiplos agentes (...)*" (Moura 2017).

O conceito de estigmergia aplica-se à actual fase de desenvolvimento do processo de regionalização do sistema portuário no Arco Metropolitano de Lisboa, na medida em que este aparenta: (a) ser auto-organizado; (b) integrar um colectivo de agentes; (c) reagir às alterações do meio-ambiente. Por um lado, verifica-se que nos fenómenos estigmérgicos a eficiência não é questionável sendo que, e por outro lado, uma vez que estes fenómenos não beneficiam de um controlo central ou de comunicação directa entre diferentes actores veem a sua eficácia condicionada, sendo esta uma oportunidade a explorar.

07. RECOMENDAÇÕES

A logística portuária manifesta-se actualmente como um activo territorial, com valor estratégico, económico e espacial que pode ser estudado numa perspectiva transdisciplinar, considerando a volatilidade e a concorrência a que o sector se encontra sujeito. A configuração do território continental nacional, no contexto da logística portuária, pode traduzir-se em profundas ambiguidades que resultam numa perda de competitividade económica e, por consequência, de coesão territorial e social.

Se 80% dos fluxos de mercadorias internacionais, em território Nacional, têm como destino ou origem as infraestruturas portuárias, pode-se demonstrar que existe um potencial de desenvolvimento territorial resultante de estudos portuários mais detalhados, a realizar no seio das Administrações Portuárias, enquanto Autoridades de Governo Central, sendo contudo mais relevante e recomendável que estes estudos se realizem no contexto de sistemas territoriais mais alargados, como é o Arco Metropolitano de Lisboa.

A frase de D. Manuel Clemente revela para o território nacional um sentido estratégico acerca desta *“De tão pouca terra que nos calhou – ou onde encalhámos – sobram muito mar e céu.”* (Clemente 2011) Se por um lado a dimensão da fachada Atlântica representa uma vantagem competitiva territorial no acesso às rotas marítimas de tráfego de mercadorias, por outro lado a estreita faixa espacial que nos une a Espanha representa uma ameaça na sedimentação de serviços logísticos com retorno económico e social. O afastamento territorial promovido pelas infraestruturas rodoviárias e ferroviárias acentuam a dispersão de serviços e podem constituir *hinterland* inter-regionais e internacionais. Estes últimos podem ser prejudiciais aos interesses Nacionais.

A ausência de estudos acerca do Planeamento e Ordenamento dos Territórios com Logística Portuária, no contexto da Regionalização do Sistema Portuário do Arco Metropolitano de Lisboa não permite aferir, por exemplo, o impacto da recente constituição da Plataforma Logística do Sudoeste Europeu (PLSWE) em Badajoz, com a parceria dos três portos portugueses de Lisboa, Setúbal e Sines, e a sua relação com as actividades promovidas em território Nacional. O desconhecimento decorrente da falta de rastreabilidade das cadeias de valor globais, em solo nacional, limita o entendimento das dinâmicas regionais e urbanas em matéria de espaços logísticos, industriais ou empresariais.

07.1. POR UM PLANO NACIONAL DE LOGÍSTICA PORTUÁRIA

Uma das recomendações e propostas do Relatório da Comissão Estratégica dos Oceanos indica, no seu Vector Estratégico dedicado aos Portos e Transportes Marítimos, a necessidade de promover o desenvolvimento do Sistema de Planeamento Portuário Estratégico, classificando o actual como rudimentar. A proposta do Relatório indicava a necessidade de articulação do mesmo com o Sistema de Planeamento e Ordenamento Marítimo, ainda inexistente, indicando a necessária compatibilidade entre os planos estratégicos e operacionais portuários com os planos estratégicos e de ordenamento marítimo, provenientes dos diferentes Sistemas. Após o desenvolvimento do Sistema de Planeamento Portuário Estratégico, deveriam ser desenvolvidos e implementados os planos de ordenamento e expansão dos portos. Após estas recomendações e propostas estabelecidas há dez anos no Relatório da Comissão Estratégica dos Oceanos, não se verificaram grandes progressos sobre o Sistema de Planeamento Portuário Estratégico. A existência de uma

calendarização de propostas e medidas para o desenvolvimento de um Plano Nacional Marítimo-Portuário encontra-se suspensa porque o contrato para a sua elaboração se encontra anulado⁷¹.

A partir da informação obtida, não é totalmente útil a aprovação do Plano Nacional Marítimo-Portuário se, com ele, não for apresentado um Plano Nacional de Logística Portuária que incorpore a dimensão territorial do *hinterland*, a especialização territorial afecta à produção, a industrialização e serviços e, por fim, a indicação de “clusters” económicos com incidência territorial. A volatilidade verificada nos mercados e nas cadeias de valor global, faz com que o conjunto de Planos Sectoriais e Especiais de Ordenamento do Território devam assumir um carácter de acompanhamento permanente, e com sistemas de monitorização e de reconfiguração compatíveis com as rápidas alterações observadas nas sociedades e em promoção das competitividades nacionais, regionais e urbanas.

Por outro lado, a este Plano Nacional de Logística Portuária deve corresponder ferramentas de monitorização, em tempo real, que acrescentem valor às análises portuárias, permitindo, tal como no caso de estudo: (a) avaliar cenários, actuais e futuros, para o investimento em infraestrutura logística ou para a reconfiguração da mesma; (b) determinar áreas de influência em função de distâncias ou custos logísticos; (c) mapear a cadeia produtiva através da agregação de um conjunto de informações dos produtos, tais como origem, destino, quantidades e entidade (fábrica, campo).

07.2. POR UM PLANO NACIONAL DE LOGÍSTICA PORTUÁRIA COM CAPACITAÇÃO INSTITUCIONAL

A presente recomendação, a ser desenvolvida com um melhor conhecimento dos territórios, almeja uma maior concentração de responsabilidade na gestão Portuária e, em particular, no ordenamento e planeamento eficiente da logística e das cadeias de valor acrescentado.

Assumindo o desenvolvimento da regionalização do sistema portuário do Arco Metropolitano de Lisboa como um fenómeno estigmérico, que não beneficia de uma coordenação directa para a sua eficácia, as diferentes entidades com responsabilidades portuárias devem reforçar e potenciar os seus poderes institucionais: (a) procurando o reforço das capacidades de análise de dados territoriais, com informação significativa acerca das actividades económicas suportadas no território; (b) permitindo aos portos e às suas Administrações, como agregadoras desta informação, promover o desenho eficiente e eficaz da logística; (c) contribuindo para a valorização territorial.

A análise regional e urbana associada aos territórios com logística portuária deve ser impulsionada por Administrações supra portuárias e favorecer a adequada interoperabilidade entre as diferentes infraestruturas portuárias e os subsistemas territoriais onde se desenvolvem.

Esta visão de uma nova actividade a desenvolver no seio das Administrações supra portuárias (Instituto da Mobilidade e Transportes, Autoridade da Mobilidade e Transportes ou Associação de Portos de Portugal) apenas tem garantia de sucesso se existir uma utilização de recursos humanos com capacidades cognitivas associadas ao estudo do território e, em particular, à integração territorial nas suas escalas mais diversificadas. O desenvolvimento de uma infraestrutura portuária está fortemente associado ao desenvolvimento das condições do território no qual se encontra implementado. Estas condições não se esgotam apenas nos factores geográficos, mas incluem outras considerações de diferentes ordens.

Neste contexto o porto é um nó de ligação entre redes de áreas marítimas e terrestres, entre o *hinterland* e o *foreland*, e não apenas um ponto de chegada e de partida de mercadorias. A área de

⁷¹ Essa anulação de contrato foi confirmada por diferentes instituições envolvidas no Plano Nacional Marítimo-Portuário, destacando o IMT, IP como cliente e o consórcio formado por Bruno Soares, Architectos, Consulmar e DHV. Esta última já sem exercício de funções em território nacional.

referência estratégica dos portos tem de incluir, para além do respectivo enquadramento e suporte territorial, as actividades económicas que deles dependem, sendo o próprio porto um elo na cadeia logística. Esta segunda recomendação, para a governança de um Plano Nacional de Logística Portuária, implementa um grau mais profundo de conhecimento territorial que procure desenvolver a capacidade de acrescentar valor às exportações nacionais, através da localização detalhada dos diferentes sectores de actividade.

07.3. POR UM PLANO NACIONAL DE LOGÍSTICA PORTUÁRIA COM CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA

Actualmente, verifica-se que o planeamento e ordenamento do Território atravessa uma profunda revolução na sua abordagem metodológica, podendo-se justificar esta revolução em função de singularidades tecnológicas, onde a inclusão das TIC e dos conceitos de Internet das Coisas, Data Mining, Algoritmos de Aprendizagem, bem como de Cidades Inteligentes, Nova Ciência das Cidades, produz novas abordagens ao entendimento das cidades e das tecnologias (Batty 2013, Domingos 2015). Este paradigma indicia uma maior orientação para a capacidade de antecipar e prever muitos dos fenómenos reais, em vez de se proceder à sistematização da informação dos diferentes suportes físicos, territórios, e programar cenários futuros com base em variáveis presentes.

Como fruto da aceleração e emergência societal, assiste-se a uma volatilidade de reconfigurações – ambientais, económicas, políticas, sociais – que impõe ao planeamento e ordenamento do território a respectiva adequação tecnológica e temporal. Assim, o planeamento e ordenamento do território apenas pode ser efectivo se corresponder à realidade em todas as dimensões possíveis que representa.

O pensamento do Professor Barreiros Duarte afirma que nas diferentes análises deve-se “(...) OLHAR para ver, VER para prever, PREVER para PREVENIR.” (Duarte 2013). Uma matriz mais efectiva pode ser proposta: OLHAR para ver, VER para prever, PREVER para PRESCREVER.

Esta capacidade preditiva encontra-se hoje ao serviço de diferentes actividades humanas, estimulando a adequação aos seus diversos fins – rentabilidade, eficiência, segurança. Esta capacidade assenta em modelos de análise preditiva, que cresceu com a quantidade de dados passíveis de capturar por pessoas e sensores, bem como pela disponibilidade de capacidade de processamento com custo reduzido e onde os conceitos de *machine learning* ganham maior expressão (Domingos 2015).

O estudo das cidades e das regiões, e dos diferentes fenómenos que ocorrem neste suporte físico, não está excluído do conhecimento obtido através da análise preditiva. De facto, a capacidade de extração de valor, de conhecimento, a partir de dados tem permitido identificar padrões que poderiam ser invisíveis, dando por sua vez, por meio dessa identificação, uma resposta precisa para a correcção ou melhoria dos fenómenos e do seu suporte físico. Nesta capacidade de preditividade estão associados processos que podem originar respostas mais precisas e adequadas aos fenómenos emergentes no território.

O futuro Plano Nacional de Logística Portuária não deverá ser desenvolvido numa perspectiva de simples integração com os IGT vigentes, mas deve procurar uma clara e evidente agregação de conhecimento que vise a melhoria dos sistemas e infraestruturas nacionais no seu reforço à competitividade global dos seus territórios com o apoio de novas ferramentas.

Uma acção isolada das Administrações Portuárias nos diferentes subsistemas territoriais limita o verdadeiro capital de transformação das cidades e regiões nacionais e ibéricas. As infraestruturas portuárias devem concorrer para o planeamento e ordenamento dos territórios com

Logística Portuária, alimentando e complementando as cidades e regiões onde se inserem, de forma conjunta, com dados e informações que otimizem os níveis de eficiência e eficácia dos territórios.

07.4. PROPOSTAS PARA FUTURAS INVESTIGAÇÕES

Aos Estados-Membros da UE foi exigida uma formulação da Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente que decorre do planeamento estratégico e programático, a múltiplos níveis, no quadro de preparação do actual período de programação financeira 2014-2020.

Nesta Estratégia, o modelo proposto para Portugal visa o desenvolvimento da sua liderança nas várias economias: verde, digital e azul. Essa liderança deve ser desenvolvida através da utilização e desenvolvimento em TIC, em novos materiais, e da exploração sustentável dos recursos endógenos (marítimos, florestais e minerais).

Esta visão assenta em quatro pilares fundamentais que visam: (a) a Economia Digital; (b) Portugal - país de ciência e de criatividade; (c) intensificar a capacidade tecnológica da Indústria; e, (d) valorizar os recursos endógenos diferenciadores, ver a Tabela 7.1.

Tabela 7.1 : Quatro pilares da Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente
Fonte : Adaptada pelo autor

Economia Digital	Portugal país de ciência e de criatividade	Intensificar a capacidade tecnológica da Indústria	Valorizar os recursos endógenos diferenciadores
•Portugal como ator europeu em TIC	•Explorar a capacidade existente em Energia, Biotecnologia e Saúde; •Estimular as indústrias culturais e criativas; •Valorizar a Identidade nacional e o Turismo	•Reforçar a intensificação tecnológica da indústria •Inserção nas cadeias de valor internacionais •Exploração da capacidade existente em novos materiais •Desenvolvimento das capacidades em Automóvel, Aeronáutica e Espaço e em Transportes e Logística	•Desenvolvimento de produtos inovadores de elevado valor acrescentado e eco-sustentados •Economia do Mar, Floresta, Recursos Minerais e do Agro-alimentar

Neste processo surgem as Prioridades Estratégicas Inteligentes onde estão presentes muitas questões abordadas neste estudo.

No conjunto de possibilidades abertas pela actual Estratégia de Investigação e Inovação para uma especialização Inteligente encontra-se um dos princípios estruturantes desta investigação:

“As prioridades estratégicas inteligentes têm características transversais, que exploram o novo conhecimento e as aplicações de tecnologias às actividades económicas, nomeadamente através do conhecimento multidisciplinar e da exploração de sinergias entre sectores que mobilizam as mesmas bases tecnológicas, ou de componentes, ou de organização, maximizando a exploração da cadeia de valor.” (2014).

Este estudo permite formular um conjunto alargado de novas questões que justificam novas investigações centradas nas infraestruturas portuárias, no desenvolvimento urbano e regional e, nas tecnologias associadas às infraestruturas com incidência na análise urbana e regional.

As recomendações para as linhas de investigação futuras, desenvolvidas neste estudo, estão associadas às Prioridades Estratégicas Inteligentes, das quais se destacam: (a) O desenvolvimento de tecnologia para plataformas logísticas; (b) as cidades e transportes inteligentes;

(c) a gestão de infraestruturas portuárias; (d) os sistemas de transportes inteligentes e a logística; (e) as novas políticas públicas de transportes e as áreas urbanas; e, (f) a mobilidade inteligente em direcção às cidades inteligentes.

Segundo estes critérios, os objectivos actuais mais interessantes a concretizar estão associados a parcerias com as Administrações Portuárias Nacionais e Europeias, bem como com Entidades Gestoras de Parques Logísticos, para a prossecução de investigação associada:

- (i) A utilização de Tecnologias de apoio à análise urbana e regional no contexto da Logística-Portuária;
- (ii) A promoção de “KPI” (“Key Performance Indicators”), ou Indicadores-Chave de desempenho, que permitam quantificar o desempenho de sistemas urbanos e regionais associados à Logística-Portuária;
- (iii) A promoção de Plano Nacional de Logística Portuária, suportado em TIC, com capacidade de simulação preditiva, e uma análise em tempo real;
- (iv) A sistematização generalizada de investigação associada à construção, gestão e manutenção de infraestruturas relacionadas com a logística-portuária, nomeadamente, nas vanguardas relacionadas com a “IoT” (“Internet of Things”) e “Big Data”.

08. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (2002). **Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa**. 68/2002. R. d. C. d. Ministros. Diário da República - 1.^a Série-B.
- (2006). **Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território - Programa de Acção**. Lei n.º 58/2007, de 4 de Setembro. A. d. República. Lei n.º 58/2007, de 4 de Setembro, retificada pela Declaração de Retificação n.º 80-A/2007, de 7 de Setembro, e Declaração de Retificação n.º 103-A/2007, de 23 de Novembro.
- (2009). **Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo**. 64-A/2009. R. d. C. d. Ministros. Diário da República, 1.^a Série.
- (2010). **Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo**. 53/2010. R. d. C. d. Ministros. Diário da República, 1.^a Série.
- (2011). **Plano Estratégico dos Transportes - Mobilidade sustentável Horizonte 2011-2015**. 45/2011. R. d. C. d. Ministros. Diário da República, 1.^a Série.
- (2014). **"Centre International de Recherches et Études Transdisciplinaires."** Retrieved 02-01-2014, 2014, from <http://ciret-transdisciplinarity.org/>.
- (2014). **Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente (EI&I)**. E. N. d. I. e. I. p. u. E. I.-. (ENEI). Lisboa, IAPMEI, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Agência Nacional de Inovação, Programa Operacional Factores de Competitividade.
- (2014). **Estratégia Nacional para o Mar 2013-2020**. 12/2014. R. d. C. d. Ministros. Diário da República, 1.^a Série.
- (2014). **Lei n.º 17/2014**, de 10 de Abril, que estabelece as Bases da Política de Ordenamento e de Gestão do Espaço Marítimo Nacional. 17/2014. Assembleia da República. Diário da República : 1.^a Série. 71.
- (2015). **Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas- PETI3+**. 61-A/2015. R. d. C. d. Ministros. Diário da República, 1.^a Série.
- Aleman, J. (2001)**. Las relaciones puerto-ciudad en Europa y América Latina: intercambio de experiencias. *Portus*. Veneza, Marsilio Editori: 6-17.
- Alfeo, A. L., M. G. C. A. Cimino, S. Egidi, B. Lepri, A. Pentland and G. Vaglini (2017)**. Stigmergy-Based Modeling to Discover Urban Activity Patterns from Positioning Data. *Social, Cultural, and Behavioral Modeling: 10th International Conference, SBP-BRIMS 2017, Washington, DC, USA, July 5-8, 2017, Proceedings*. D. Lee, Y.-R. Lin, N. Osgood and R. Thomson. Cham, Springer International Publishing: 292-301.
- Allen, P. M. (1996 (2005))**. *Cities and Regions as Self-Organizing Systems Models of Complexity*. London, Taylor & Francis.
- Alvargonzalez, R. (1985)**. Funciones y Morfología de los Puertos Españoles *ERIA*. Oviedo: 5-59.
- Amador, J. (2017)**. *Portugal e o Comércio Internacional*. Lisboa, Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Amador, J. and R. Stehrer (2014)**. As Exportações Portuguesas nas Cadeias de Valor Globais. *Banco de Portugal - Boletim Económico*. D. d. E. Económicos: 122.
- Arvis, J.-F., D. Saslavsky, L. Ojala, B. Shepherd, C. Busch and A. Raj (2014)**. Connecting to Compete 2014 - Trade Logistics in the Global Economy, The World Bank.
- Batty, M. (2008)**. "The Size, Scale, and Shape of Cities." *Science* 319(5864).
- Batty, M. (2013)**. *The New Science of Cities*. Cambridge, The MIT Press.
- Beaven, B., K. Bell and R. James (2016)**. *Port Towns and Urban Cultures: International Histories of the Waterfront, C. 1700-2000*, Palgrave Macmillan.
- Bird, J. (1980)**. "Seaports as a subset of gateways regions : a research survey." *Progress in human geography* 4(3): 360-370.
- Bird, J. H. (1963)**. *Major seaports of the United Kingdom*. Londres, Hutchinson.
- Borja, J. and M. Castells (1997)**. *La città globale*, Deagostini.
- Borja, J. and M. Castells (1997 (2002))**. *(Local & Global) La città globale: Sviluppo e contraddizioni delle metropoli nel terzo millennio*. Milano, DeAgostini.
- Bourdin, A. (2011)**. *O Urbanismo Depois da Crise*.
- Caragliu, A., C. Del Bo and P. Nijkamp (2009)**. Smart cities in Europe, VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics.

- Carta, M. and D. Ronsivalle (2016).** The Fluid City Paradigm: Waterfront Regeneration as an Urban Renewal Strategy, Springer International Publishing.
- Castells, M. (2010, Second Edition with a new preface (1e 1996, 2e 2000)).** The rise of the network society, Wiley-Blackwell.
- Choe, K. and B. Roberts (2011).** Competitive Cities in the 21st Century: Cluster-Based Local Economic Development. Mandaluyong City, Asian Development Bank.
- Christensen, L. R. (2007).** Practices of stigmergy in architectural work. Proceedings of the 2007 international ACM conference on Supporting group work. Sanibel Island, Florida, USA, ACM: 11-20.
- Clemente, M. (2011).** Alma, Cultura e Ciência. C. R. e. IdentidadeS. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Combes, P.-P., T. Mayer and J.-F. Thisse (2008).** Economic Geography: The Integration of Regions and Nations, Princeton University Press.
- D'Almeida, J. (2017).** Revista Cargo.
- Domingos, P. (2015).** The Master Algorithm: How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World, Basic Books.
- Duarte, R. B. (2013).** Ver Pensar Representar (Oração de Sapiência).
- Ducruet, C. (2016).** Maritime Networks: Spatial structures and time dynamics. Londres, Routledge.
- Ducruet, C. and H. Itoh (2015).** "Regions and material flows: investigating the regional branching and industry relatedness of port traffics in a global perspective." Journal of Economic Geography.
- Ducruet, C., H. Itoh and O. Joly (2015).** "Ports and the local embedding of commodity flows." Papers in Regional Science(3): 607.
- Estrada, A. A. (2009).** "Os fundamentos da Teoria da Complexidade em Edgar Morin." Akrópolis - Revista de Ciências Humanas da UNIPAR 17(2): 85-90.
- Europeia, C. (2013).** Lançamento da nova política de infraestruturas da UE. Jornadas RTE - T em Taline, Estónia.
- Europeia, C. (2013).** Portos: um motor para o crescimento COM(2013) 295 final Bruxelas: 15.
- Europeia, C. (2014).** Comissão publica primeiro painel sobre transportes na UE. IP/14/414.
- Europeu, P. and C. Europeu (2013).** "Regulamento (UE) n.º 1315/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2013, relativo às orientações da União para o desenvolvimento da rede transeuropeia de transportes e que revoga a Decisão n.º 661/2010/UE." Jornal Oficial da União Europeia L 348.
- Fadigas, L. (2008).** Frentes de águas: paisagens de dupla leitura. RETE. Veneza, Marsilio Editori. n.º 16: 26-31.
- Ferrão, J., J. Mourato, L. Balula and O. Bina (2012).** Regiões Funcionais, Relações Urbano-Rurais e Política de Coesão Pós-2013 - Relatório Final.
- Friedmann, J. (1986).** "The World City Hypothesis." Development and Change 17(1): 69-83.
- Fujita, M. and T. Mori (1995).** "Why Are Most Great Cities Port Cities?: transport nodes and spatial economic development." Regional Science(N.175).
- Furtado, J. P. (2007).** "Equipes de referência: arranjo institucional para potenciar a colaboração entre disciplinas e profissões." Interface - Comunic, Saúde, Educ 11(22): 239-255.
- Gaspar, J., D. Abreu, N. Costa and S. Barroso (2001).** Estudo de Impacte Socio-económico do Porto de Lisboa. APL - Lisboa, CEDRU/APL.
- Gordon, D. (2017).** "Collective Intelligence in Social Insects." Retrieved Outubro, 2017, 2017.
- Groat, L. N. and D. Wang (2013).** Architectural Research Methods, 2nd Edition, Wiley.
- Guterres, J. (2002).** Cidade Bem Ordenada e Modernidade: Princípios, Critérios e Avaliação, em Contexto de Planeamento Urbano e do Território. Doutoramento em Planeamento Urbanístico, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa.
- Habermas, J. (1981).** Theorie des kommunikativen Handelns: Handlungsrationalität und gesellschaftliche Rationalisierung (Traduzido por: Paulo Astor Soethe, 2012). São Paulo, WMF Martins Fontes.
- Hein, C. (2011).** Port Cities: dynamic landscapes and global networks, Routledge.
- Heylighen, F. (2016).** "Stigmergy as a universal coordination mechanism I: Definition and components." Cognitive Systems Research 38: 4-13.
- Hoyle, B. S. (1988).** Revitalising the Waterfront: International Dimensions of Dockland Redevelopment, Belhaven Press.
- Huang, W.-C., C.-H. Chen, S.-K. Kao and K.-Y. Chen (2011).** "The concept of diverse developments in port cities." Ocean & Coastal Management 53(5): 381-390.
- Innerarity, D. (2009).** O futuro e os seus inimigos. Uma defesa da esperança política, Teorema.

- ITF (2009).** Port Competition and Hinterland Connections, OECD Publishing.
- Jacobs, W., C. Ducruet and P. De Langen (2010).** "Integrating world cities into production networks: the case of port cities." Global Networks 10(1): 92-113.
- Jantsch, E. (1970).** "Inter- and Transdisciplinary University: A System Approach to Education and Innovation." Policy Sciences 1(1): 403-428.
- Joy, S. (1974).** A study of the economic influence of containerisation on transport systems, European Conference of Ministers of Transport.
- Kim, Y.-H. and J. R. Short (2008).** Cities and Economies, Routledge.
- Knowles, R. D. and C. Rozenblat (2016).** Sir Peter Hall: Pioneer in Regional Planning, Transport and Urban Geography, Springer.
- Krzywinski, M. I., J. E. Schein, I. Birol, J. Connors, R. Gascoyne, D. Horsman, S. J. Jones and M. A. Marra (2009).** "Circos: An information aesthetic for comparative genomics." Genome Research.
- Li, Z. S. M. (2018).** Big Data Support of Urban Planning and Management: The Experience in China, Springer.
- Ligteringen, H. (2017).** Technological Development Innovation in Ports of the Future. Baltic Ports Conference, Trelleborg, Suécia.
- Llaquet, J. L. E. (2002).** Los puertos españoles y su relación con las ciudades. Un análisis de su reciente evolución RETE. Veneza, Marsilio Editori. n.º 4: 6-21.
- Lugt, L. M. V. D. and P. W. D. Langen (2007).** Port authority strategy: Beyond the landlord, A conceptual approach. International Association of Maritime Economists. Grécia.
- Mah, A. (2014).** Port Cities and Global Legacies: Urban Identity, Waterfront Work, and Radicalism, Palgrave Macmillan.
- Mason, Z. (2003).** Programming with Stigmergy: Using Swarms for Construction. Proceedings of the eighth international conference on Artificial Life, MIT Press: 371-374.
- Matczak, M. (2017).** Trends in shipping and port sectors: Impact of re-industrialization in Europe. Baltic Ports Conference, Trelleborg, Suécia.
- Ministério das Obras Públicas, T. e. C. M. and G. d. S. d. E. d. Transportes (2008).** Portugal Logístico: Rede Nacional de Plataformas Logísticas.
- Moura, B. d. C. (2006).** Logística - Conceitos e Tendências, Edições Centro Atlântico.
- Moura, L. (2003 (2009)).** Formigas, Vagabundos e Anarquia, LXXL Edições.
- Moura, L. (2017).** "Trails, Ants and Stigmergy." Retrieved Março, 2013, 2017, from <http://www.leonelmoura.com/index.php/texts/trails-ants-and-stigmergy/>.
- Ng, A. K. Y. and C. Ducruet (2014).** "The changing tides of port geography (1950–2012)." Progress in Human Geography 38(6): 785-823.
- Ng, K. Y. A. and A. A. Pallis (2007).** The role of political culture in reforming port governance: a comparative analysis. International Association of Maritime Economists (IAME). Athens: 28.
- Notteboom, T. (2010).** "Concentration and the formation of multi-port gateway regions in the European container port system: an update." Journal of Transport Geography 18(4): 567-583.
- Notteboom, T., C. Ducruet and P. d. Langen (2009).** Ports in Proximity: Competition and Coordination among Adjacent Seaports, Ashgate Publishing Limited.
- Notteboom, T. and J.-P. Rodrigue (2005).** "Port Regionalization: Towards a New Phase in Port Development." Maritime Policy and Management 32(3): 297-313.
- O'Flanagan, P. (2008).** Port Cities of Atlantic Iberia, c. 1500-1900, Ashgate.
- OECD (2013).** Investing Together: Working Effectively across Levels of Government, OECD Publishing.
- OECD (2014).** The Competitiveness of Global Port-Cities, OECD Publishing.
- Portugali, J. (2011).** Complexity, Cognition and the City: With a Foreword by Hermann Haken, Springer.
- Portugali, J., H. Meyer, E. Stolk and E. Tan (2012).** Complexity Theories of Cities Have Come of Age: An Overview with Implications to Urban Planning and Design, Springer.
- Poul, P. (2003).** "Development of freight transport and logistics in Sub-Saharan Africa: Taaffe, Morrill and Gould revisited." Transport Reviews.
- Rezentel, R. (2004).** Ville-Port: un rapprochement progressif. RETE. Veneza, Marsilio Editori. n.º 8: 18-21.
- Ribeiro, J. M. F., F. Moura and J. Chorincas (2016).** Uma Metrópole para o Atlântico, Fundação Calouste Gulbenkian.

- Rodrigue, J.-P. and T. Notteboom (2010).** "Foreland-based regionalization: Integrating intermediate hubs with port hinterlands." Research in Transportation Economics **27**: 19-29.
- Roreger, H. (2017).** Welcome to the New Age: Digitalization of Seaports. Baltic Ports Conference, Trelleborg, Suécia.
- SaeR/ACL (2009).** O Hypercluster da Economia do Mar. Um domínio de potencial estratégico para o desenvolvimento da economia portuguesa. Lisboa.
- Sassen, S. (1991).** The global city: New York, London, Tokyo, Princeton University Press.
- Silva, D. J. d. (1999).** O paradigma transdisciplinar: uma perspectiva metodológica para a pesquisa ambiental. Workshop sobre interdisciplinaridade. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos.
- Sousa, J. F. d. (2004).** O porto do Funchal no contexto do sistema portuário insular regional: as infraestruturas, os tráfegos e as funções portuárias PhD, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas.
- Sousa, J. F. d. and J. P. Costa (2012).** As cidades portuárias no contexto das alterações climáticas: o caso da cidade e do porto de Lisboa. RETE. Veneza, Marsilio Editori. **n.º 24**: 36-39.
- Staff, C. (2014).** The planning methodology for the trans-European transport network (TEN-T) Bruxelas, Comissão Europeia: 8.
- Taaffe, E. J., R. L. Morrill and P. R. Gould (1963).** "Transport expansion in underdeveloped countries: a comparative analysis." Geographical Review **53**: 503-529.
- Verhetsel, A. and S. Sel (2009).** "World maritime cities: From which cities do container shipping companies make decisions?" **16**(5): 240.
- Vigarié (1968).** La Circulation maritime. Génin, Paris.
- Widerståhl, H. (2017).** Ports of Stockholm prepares for the future – a new generation of Ports. Baltic Ports Conference, Trelleborg, Suécia.
- Yin, R. K. (2005).** Estudo de Caso: Planejamento e métodos, 3ª Edição, Bookman.